í

POR QUÉ AMAMOS

HELEN FISHER

lau rus

HELEN FISHER

POR QUÉ AMAMOS

NATURALEZA Y QUÍMICA DEL AMOR ROMÁNTICO

Traducción de Victoria E. Gordo del Rey

TAURUS

PENSAMIENTO

Título original: *Why We IAV*. The Nature and Chemistry of Roimtntic Ijome*
© Helen Fisher, 2004
© De esta edición:
Santitlana Ediciones Generales, S. L„ 2004
Torrelaguna, 60. 28043 Madrid
Teléfono 91 744 90 60
Telefax 01 744 92 24
www. taurus. san tillan a.es

• Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara S. A.
Beazley 3860. 1437 Buenos Aires
• Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara S. A. de C. V.
Avda. Universidad, 767, Col- del Valle,
México, D.F. C. P. 03100
• Distribuidora y Editora Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara, S. A.
Calle 80, ..° 10-23
Teléfono: 635 12 00
Santafé de Bogotá, Colombia

Diseño de cubierta; Fep Garrió, Sonia Sánchez *y* Paco Lacasta

cultura Libre

ISBN: 84-30&O552-5
Dep. Legal: M-18.887-2004
Printed in Spain - Imprest) en Espana

ÍNDICE

Para Lorna, Ray, Audrey
y el resto de mi familia

(No hables, acércate, escucha lo que te estoy diciendo al oído,
Te quiero, me posees por entero,
Oh, huir tú y yo de los demás, irnos de una vez, libres y sin ley,
Dos gavilanes en el aire, dos peces en el mar, no son más libres que nosotros),
La furiosa tormenta atravesándome, yo temblando de pasión,
El juramento de ser inseparables y de estar juntos, de la mujer que me ama y a quien yo amo más que a mi vida, atándome a ese juramento, ¡Oh, todo lo arriesgo por ti!

WALT WHITMAN
«De dolientes ríos enajenados»

AL LECTOR

«¿Qué es el amor?», se preguntaba Shakespeare. Pero el ilustre bardo no fue el primero en hacerlo. Sospecho que hace un millón de años nuestros antepasados ya reflexionaban sobre esta cuestión, cuando se sentaban alrededor de las hogueras o se tumbaban a contemplar las estrellas:

En este libro he tratado de responder a esta pregunta aparentemente sin respuesta. Varios motivos me han llevado a hacerlo. He amado y ganado, y he amado y perdido; he experimentado la alegría y el sufrimiento del amor romántico. Por otra parte, tengo el convencimiento de que esta pasión es una de las piedras angulares de la vida social humana; la certeza de que todo ser humano de cualquier época ha sentido el frenesí y la desesperación del amor romántico; y, lo que quizas sea más importante, la seguridad de que una mejor comprensión de este torbellino puede ayudar a encontrar y a mantener esta gloriosa pasión.

Así que, en 1996, comencé una investigación compuesta de varias partes dirigida a desentrañar ese misterio de los misterios, la experiencia de «estar enamorado». Por qué amamos. Por qué elegimos a las personas que elegimos. Cómo varían los sentimientos románticos entre hombres y mujeres. El amor a primera vista. El amor y el deseo. El amor y el matrimonio. El amor animal. Cómo ha evolucionado el amor. El amor y el odio. El cerebro enamorado. Estos temas se convirtieron en el objeto principal de este libro. También esperaba llegar a comprender mejor cómo podríamos controlar este impredecible y a menudo peligroso fuego del corazón.

El amor romántico es, en mi opinión, una de las tres redes cerebrales primigenias que evolucionaron para dirigir el apareamiento y la reproducción. El ***deseo,*** el ansia de satisfacción sexual, nació para motivar a nuestros antepasados a encontrar la unión sexual con casi cualquier pareja. El ***amor romántico,*** la euforia y la obsesión de «estar enamorado» les permitía concentrar sus esfuerzos en el cortejo de un solo individuo cada vez, ahorrando así un tiempo y una energía de inestimable valor para el apareamiento. El ***cariño,*** el sentimiento de calma, paz y seguridad que sentimos a menudo hacia una pareja duradera, evolucionó para motivar a nuestros antepasados a amar a su pareja el tiempo suficiente para criarjuntos a sus hijos.

En resumen, el amor romántico está profundamente enraizado en la arquitectura y la química del cerebro humano.

Pero, ¿qué es lo que realmente produce esta cosa llamada amor?

Para investigarlo, decidí utilizar la tecnología más avanzada de escáner cerebral, la imagen por resonancia magnética funcional (IMRf), con el fin de tratar de registrar la actividad cerebral de los hombres y mujeres que acaban de enamorarse perdidamente.

Para esta importante parte de mi investigación, tuve la suerte de contar con la colaboración de dos colegas excepcionalmente preparados, la doctora Lucy L. Brown, neuróloga del Abert Einstein College of Medicine, y el doctor Arthur Aron, psicólogo de investigación de la State University of New York (SUNY) de Stony Brook. Debra Mashek, por entonces estudiante de doctorado en psicología, Greg Strong, otro estudiante de posgrado, y el doctor Haifang Li, radiólogo —todos ellos de la SUNY de Stony Brook y personas de gran talento—, desempeñaron también un papel fundamental. Durante seis años, he escaneado los cerebros de más cuarenta hombres y mujeres locamente enamorados, recogiendo aproximadamente ciento cuarenta y cuatro imágenes de la actividad cerebral de cada uno. La mitad de nuestros participantes eran hombres y mujeres cuyo amor era correspondido; el resto habían sido recientemente rechazados por la persona que adoraban. Queríamos estudiar toda la gama de los diversos sentimientos asociados a «estar enamorado».

Los resultados fueron sorprendentes. Encontramos diferencias de género que podrían explicar por qué los hombres responden

tan apasionadamente a los estímulos visuales y por qué las mujeres pueden recordar los detalles de una relación. Descubrimos las formas en las que el cerebro enamorado va cambiando con el tiempo. Determinamos algunas de las regiones cerebrales que se activan cuando se experimenta el éxtasis romántico, información que sugiere nuevas maneras de mantener vivo el romance en las parejas de larga duración. Llegué a la conclusión de que los animales sienten cierta forma de atracción romántica entre sí. Nuestros descubrimientos arrojaron nueva luz sobre las conductas de acoso y otros crímenes pasionales. Ahora sé algo más sobre lo que hace que nos sintamos tan deprimidos y enfadados cuando nos rechazan e incluso sobre algunas formas de estimular el cerebro para aliviar la angustia.

Y lo que es aún más importante: nuestros resultados cambiaron mi manera de pensar acerca de la verdadera esencia del amor romántico. Alcancé a ver esta pasión como un impulso humano fundamental. Al igual que el ansia de alimento o de agua y el instinto maternal, se trata de una ***necesidad*** fisiológica, un impulso profundo, un instinto que consiste en cortejar y conseguir a un determinado compañero para aparearse.

Este impulso de enamorarse ha inspirado algunas de las óperas, obras de teatro y novelas más fascinantes creadas por el ser humano, nuestros poemas más conmovedores y las melodías más evocadoras, las esculturas y cuadros más bellos, nuestros festivales, mitos y leyendas más atractivos. El amor romántico ha embellecido el mundo y ha llenado a muchos de una tremenda alegría. Pero cuando el amor es desairado, puede causar una terrible pena. El acoso, el homicidio, el suicidio, la depresión profunda provocados por el rechazo amoroso, así como las altas tasas de divorcios y adulterios son frecuentes en las sociedades de todo el mundo. Ha llegado el momento de plantearse la pregunta de Shakespeare: «¿Qué es el amor?»

Espero que este libro sea tan útil al lector como ha sido para mí escribirlo, en nuestra mutua y eterna danza con esta fuerza descomunal: el instinto de enamorarse.

POR QUÉ AMAMOS

1

«ESE SALVAJE FRENESÍ»

Estar enamorado

El mundo, para mí, y todo lo que abarca,
lo rodean tus brazos; para mí, allí se encuentra,
dentro de las luces y las sombras de tus ojos,
la única belleza que nunca envejece.

JAMES WELDON JOHNSON
«Beauty That Is Never Oíd»

El fuego me recorre el cuerpo— el dolor de amarte. El dolor me recorre el cuerpo con las llamas del amor que siento por ti. La enfermedad del amor por ti me inunda el cuerpo. El dolor es como un furúnculo a punto de explotar de mi amor por ti. Consumido por el fuego de mi amor por ti. Recuerdo lo que me dijiste. Pienso en tu amor por mí. Me desgarra tu amor por mí. Dolor y más dolor. ¿Dónde te vas con mi amor? Me dicen que te irás de aquí. Me dicen que me abandonarás. Mi cuerpo está entumecido de dolor. Recuerda lo que te he dicho, mi amor. Adiós, mi amor, adiós[1]. Así se expresaba un indio kwakiutl del sur de Alaska en este desolador poema traducido de su lengua materna en 1896.

¿Cómo se han amado hombres y mujeres de todas las épocas? ¿Cuántos de sus sueños se han cumplido? ¿Cuántas de sus pasiones se han malgastado? A menudo, mientras camino o me siento a meditar, me pregunto por todos los conmovedores romances acontecidos en este planeta. Afortunadamente, los hombres y mujeres de el mundo entero nos han dejado gran cantidad de pruebas de sus vidas románticas.

Desde Uruk, en la antigua Sumeria, nos han llegado poemas en tablillas cuneiformes que celebran la pasión de Inanna, Reina de Sumeria, por Dumuzi, un joven pastor. «Mi amado, la delicia de mis ojos», gemía Inanna hace más de cuatro mil años[2].

Los védicos y otros textos de la India, de los cuales los más antiguos están datados entre 1000 y 700 a. de C, cuentan que Shiva, el mítico Dios del Universo, estaba encaprichado de Sati, unajoven india: Se vio a él mismo con Sati sobre la cumbre de una montaña / enlazados por el amor[3].

Para algunos, la felicidad no llegó nunca. Tal fue el caso de Qais, el hijo deljefe de una tribu de la antigua Arabia. Según una leyenda árabe que se remonta al siglo vil, Qais era unjoven hermoso e inteligente hasta que conoció a Laila, nombre que significa «noche» y que respondía a su cabello negro azabache[4]. Hasta tal punto se sentía Qais obnubilado por ella, que un día en la escuela se levantó de su silla y salió corriendo a gritar su nombre por las calles, por lo que en adelante se íe conoció como Majnun, o sea, loco. AI poco Majnun comenzó a vagar por las arenas del desierto, viviendo en cuevas con los animales y recitando versos a su amada, mientras que Laila, encerrada en la tienda de su padre, se escapaba por la noche para lanzar al viento sus mensajes de amor. Los compasivos transeúntes que por allí pasaban llevaban sus llamamientos aljoven poeta de melena salvaje y cuerpo casi desnudo. Su mutua pasión conduciría finalmente a una guerra entre sus tribus y a la muerte de los amantes. Sólo queda esta leyenda.

También Meilan vivía en plena agonía. Según la fábula china del siglo xn titulada ***La diosa dejade,*** Meilan, de quince años, era la hija mimada de un alto oficial de Kaifeng hasta que se enamoró de Chang Po, unjoven vivaz, de dedos largos y finos y con un talento especial para tallar eljade. Una mañana, en eljardín familiar, Chang Po se declaró a Meilan diciéndole: «Desde que se crearon el cielo y la tierra, tú y yo fuimos hechos el uno para el otro y no te dejaré marchar»[5]. Sin embargo, los amantes pertenecían a clases distintas dentro del rígido yjerárquico orden social chino. Desesperados, se fugaron, aunque pronto fueron descubiertos. Él escapó. A ella la enterraron viva en eljardín de su padre. Pero la leyenda de Meilan sigue presente en el corazón de muchos chinos.

Romeo yjulieta, Paris y Helena, Orfeo y Eurídice, Abelardo y Eloisa, Troilo y Crésida, Tristán e Isolda: miles de poemas, canciones e historias románticas nos han llegado durante siglos desde la vieja

Europa, Oriente Próximo, Japón, China, India y todas las sociedades de las que han quedado testimonios escritos.

Incluso donde no se cuenta con documentos escritos, han quedado rastros de esta pasión. En efecto, en un estudio sobre ciento sesenta y seis culturas diferentes, los antropólogos encontraron vestigios de amor romántico en ciento cuarenta y siete, casi el noventa por ciento de ellas[6]. En las diecinueve restantes, este aspecto de la vida de las personas simplemente no fue analizado por los científicos. Pero desde Siberia hasta el interior de Australia y el Amazonas, la gente canta canciones de amor, compone poemas de amor o narra mitos y leyendas de amor romántico. Muchos practican la magia amorosa llevando amuletos y realizando hechizos, o utilizando condimentos o pócimas para estimular la pasión romántica. Muchos se fugan con su pareja. Muchos sufren intensamente por un amor no correspondido. Algunos matan a sus amantes. Otros se matan a sí mismos. Muchos acaban sumidos en una pena tan profunda que apenas pueden comer o dormir.

A partir de la lectura de poemas, canciones e historias procedentes del mundo entero, he llegado al convencimiento de que la capacidad de amor romántico se encuentra firmemente enraizada en el tejido del cerebro humano. El amor romántico es una experiencia humana universal.

¿En qué consiste este sentimiento volátil y a menudo incontrolable que nos absorbe la mente, trayéndonos la felicidad en un momento y la desesperación al siguiente?[7].

EL ESTUDIO DEL AMOR

«Oh, cuéntame la verdad sobre el amor», exclamaba el poeta W. H. Auden. Para comprender lo que esta profunda experiencia humana conlleva en realidad, revisé la literatura psicológica sobre el amor romántico, seleccionando las características, síntomas o condiciones que se mencionaban repetidamente. Como es lógico, este potente sentimiento se compone de muchas características específicas[8].

Así pues, para asegurarme de que estas características de la pasión romántica son universales, las utilicé como base para elaborar un cuestionario basado en el amor romántico. Y con la ayuda de Michelle Cristiani, entonces estudiante de posgrado en la Rutgers Universidad, y de los doctores Mariko Hasagawa y Toshikazu Hasagawa de la Universidad de Tokio, lo distribuí entre los hombres y mujeres tanto de la Rutgers Universidad de Nueva Jersey como de la Universidad de Tokio.

La encuesta comenzaba así: «Este cuestionario trata sobre "estar enamorado", los sentimientos de sentirse encaprichado, apasionado o fuertemente atraído en un sentido romántico por alguien. Si en este momento no está "enamorado" de nadie, pero ha sentido una intensa pasión por alguien en el pasado, responda a las preguntas ***teniendo a dicha persona en mente».*** Después se realizaban varias preguntas de tipo demográfico a los participantes, en relación con su edad, situación económica, religión, pertenencia étnica, orientación sexual y estado civil. También se formulaban preguntas sobre sus relaciones amorosas, por ejemplo: «¿Cuánto tiempo ha estado enamorado?». «¿Qué porcentaje aproximado de un día normal se le viene esa persona al pensamiento?». Y, «¿A veces se siente incapaz de controlar sus sentimientos?».

A continuación venía el cuerpo del cuestionario (ver Apéndice). Contenía cincuenta y cuatro cuestiones, del tipo: «Tengo más energía cuando estoy con_______». «Se me desboca el corazón cuando oigo la voz de________al teléfono». Y «Cuando estoy en clase/en el trabajo me viene a la mente_______». Elaboré estas preguntas con la intención de reflejar las características más comúnmente asociadas con el amor romántico. Se pedía a los encuestados que indicaran en qué medida aceptaban cada cuestión siguiendo una escala de siete puntos desde «muy en desacuerdo» a «muy de acuerdo». El cuestionario fue contestado por un total de cuatrocientos treinta y siete estadounidenses y cuatrocientos dos japoneses. Después, los profesionales de la estadística MacGregor Suzuki y Tony Oliva reunieron todos los datos y realizaron el análisis estadístico.

Los resultados fueron sorprendentes: la edad, el género, la orientación sexual, la afiliación religiosa, el grupo étnico... Ninguna de

estas variables humanas marcaba prácticamente diferencia alguna en las respuestas.

Por ejemplo, las respuestas de personas pertenecientes a diferentes grupos de edad no presentaron diferencias significativas en el 82 por ciento de las preguntas. En el 87 por ciento de ellas, los hombres y las mujeres estadounidenses respondieron prácticamente igual: no hubo apenas diferencias relacionadas con el género. Los «blancos» y «otros» estadounidenses respondieron de forma similar al 82 por ciento: la raza no representó apenas ninguna diferencia en cuanto al fervor romántico. Los católicos y los protestantes no mostraron variaciones significativas en el 89 por ciento de las cuestiones: la afiliación religiosa tampoco constituyó un factor diferenciados Ycuando estos grupos sí mostraban en sus respuestas diferencias «estadísticamente significativas», generalmente se debía a que uno de ellos era ligeramente más apasionado que el otro.

Las mayores diferencias se producían entre estadounidenses y japoneses. En la mayoría de las cuarenta y tres cuestiones en las que se detectaron variaciones estadísticamente significativas, era sencillamente porque una nacionalidad expresaba un grado algo superior de pasión romántica. Y en las doce cuestiones en las que se manifestaron diferencias claramente significativas, el hecho parecía deberse en todos los casos a razones culturales obvias. Por ejemplo, sólo el 24 por ciento de los estadounidenses se mostraba de acuerdo con la afirmación: «Cuando hablo con_________, a menudo tengo miedo de decir algo incorrecto», mientras que un aplastante 65 por ciento de los japoneses estaba de acuerdo con ella. Sospecho que esta variación específica se produjo porque las relaciones con el sexo opuesto son menores en número y revisten un carácter más formal en el caso de losjóvenesjaponeses que en el de los estadounidenses. Por tanto, teniendo todo esto en cuenta, los hombres y las mujeres de estas sociedades tan diferentes tenían sentimientos de pasión romántica muy similares.

El amor romántico. El amor obsesivo. El amor apasionado. El encaprichamiento. Cualquiera que sea el nombre que le demos, los hombres y las mujeres de cada época y de cada cultura han sido «seducidos, perturbados y desconcertados» por este poder irresistible. Estar enamorado eíalgo común a toda la humanidad. Es parte

de la naturaleza humana[9]. Por otra parte, esta magia se presenta ante cada uno de nosotros de forma muy similar.

SIGNIFICADO ESPECIAL

Una de las primeras cosas que ocurre cuando nos enamoramos es que experimentamos un cambio brusco en nuestra conciencia: el «objeto de nuestro amor» cobra lo que los psicólogos llaman un «significado especial». La persona amada se convierte en algo nuevo, único y sumamente importante. Como una vez dijo un hombre enamorado: «Todo mi mundo había cambiado. Tenía un nuevo centro, y ese centro era Marilyn»[10]. El Romeo de Shakespeare expresó el mismo sentimiento de forma mas sucinta al decir de su adorada: «Julieta es el sol».

Antes de que la relación se convierta en un amor romántico, podemos sentirnos atraídos por diferentes individuos, dirigiendo nuestra atención primero a uno, luego a otro. Pero finalmente acabamos por concentrar nuestra pasión en uno de ellos. Emily Dickinson llamaba a este mundo privado «el reino de ti».

Este fenómeno está relacionado con la incapacidad humana para sentir pasión romántica por más de una persona a la vez. En mi estudio, el 79 por ciento de los hombres y el 87 por ciento de las mujeres decían que en caso de que su amado no estuviera disponible, no buscarían un encuentro romántico con otra persona (Apéndice, nº 19).

ATENCIÓN CONCENTRADA

La persona poseída por el amor centra casi toda su atención en el amado, con frecuencia en detrimento de cualquier otra cosa o persona que le rodee, incluyendo el trabajo, la familia y los amigos. Ortega y Gasset, el filósofo español, se refería a ello como «un estado anormal de atención que se produce en un hombre normal». Esta atención concentrada es un aspecto clave del amor romántico.

Los hombres y las mujeres que sienten este encaprichamiento también se concentran en todos los hechos, canciones y otras pequeñas cosas que han llegado a asociar con el ser amado. El momento en el que, paseando por el parque, él se detuvo a enseñarle a ella un nuevo brote de la primavera; la noche en que ella le lanzó unos limones mientras él preparaba las bebidas: para los atrapados por el amor, estos momentos intrascendentes cobran vida propia. El 73 por ciento de los hombres y el 85 por ciento de las mujeres de mi estudio recordaban cosas triviales que su amado había dicho o hecho (Apéndice, nº 46). Y el 83 por ciento de los hombres y el 90 por ciento de las mujeres reproducían en su mente estos preciosos episodios cuando pensaban en su ser amado (Apéndice, nº 52).

Miles de millones de amantes probablemente se han sentido invadidos por una repentina ternura cuando pensaban en los momentos pasados con su enamorado. Un conmovedor ejemplo de ello es un poema chino del siglo IX, ***La estera de bambú***\ de Yuan Chen. Ghen se lamentaba: «No soy capaz de guardar / la estera de bambú: / desde que aquella noche en que te llevé a tu casa, / vi cómo la extendías»[11]. Para Chen, un objeto cotidiano había adquirido una dimensión simbólica.

El romance ***Lancelot,*** escrito en el siglo xn por Chréüen de Troyes, ilustra este mismo aspecto de la pasión romántica. En esta epopeya, Lancelot encuentra el peine de la reina Ginebra tirado en el camino después de que ella y su séquito hubieran pasado por allí. Algunos de sus rubios cabellos habían quedado enganchados en las púas. Como escribió de Troyes: «Comenzó a adorar sus cabellos; cientos de miles de veces se tocaba con ellos los ojos, la boca, la frente, las mejillas»[12].

ENGRANDER AL SER AMADO

La persona que se enamora también empieza a engrandecer, incluso a magnificar pequeños aspectos de su amado. Si se les insiste, casi todos los amantes pueden enumerar las cosas que no les gustan de su amor. Pero no dan importancia a estas percepciones o se

convencen a sí mismos de que constituyen defectos únicos y encantadores. «Así, los amantes consiguen, a causa de su pasión / amar a sus damas incluso por sus defectos», reflexionaba Moliere. Así es. Algunos llegan incluso a adorar a sus amados por sus defectos.

Y los amantes veneran las cualidades positivas de sus enamorados, ignorando de forma flagrante la realidad[13]. Es la vida vista de color de rosa, lo que los psicólogos llaman el «efecto de las lentes rosas». Virginia Woolf describía esta visión miope muy graficamente; decía: «Pero el amor... es sólo una ilusión. Una historia que uno construye en su mente sobre otra persona. Y uno es consciente todo el tiempo de que no es verdad. Por supuesto que lo sabe; por eso siempre tiene cuidado de no destruir la ilusión».

Nuestra muestra de encuestados estadounidenses y japoneses ilustra perfectamente este efecto de las lentes rosas. Alrededor de un 65 por ciento de los hombres y un 55 por ciento de las mujeres del estudio se mostraban de acuerdo con la afirmación: «________ tiene algunos defectos, pero en realidad no me molestan» (Apéndice, nº 3). Y el 64 por ciento de los hombres y el 61 por ciento de las mujeres estaban de acuerdo con la frase «Me gusta todo de ________» (Apéndice, nº 10).

Cómo nos engañamos a nosotros mismos cuando amamos. Chaucer tenía razón: «El amor es ciego».

«PENSAMIENTO INTRUSIVO»

Uno de los principales síntomas del amor romántico es la meditación obsesiva sobre la persona amada. Es lo que los psicólogos llaman el «pensamiento intrusivo». Sencillamente, no puedes quitarte a tu amado de la cabeza.

Los ejemplos acerca del pensamiento intrusivo abundan en la literatura de todo el mundo. Un poeta chino del siglo rv, Tzu Yeh, escribió: «Cómo no pensar en ti—»[14]. Un poeta japonés anónimo del siglo VIH se lamentaba: «Mi anhelo de ti no cesa nunca». Giraut de Borneil, un trovador francés del siglo xii, cantaba: «Porque te amo demasiado... tan terriblemente mis pensamientos me atormentan»[15]. Y un nativo maorí de Nueva Zelanda expresaba su sufri-

miento con estas palabras: «Paso despierto la noche entera, / para que el amor se alimente de mí en secreto».

Quizas el ejemplo más evidente de pensamiento intrusivo se encuentre, sin embargo, en una obra maestra de la Edad Media, ***Parsifal,*** de Wolfram von Eschenbach. En esta historia, Parsifal iba cabalgando en su corcel cuando vio tres gotas de sangre en la nieve del invierno, derramadas por un pato salvaje que había sido cazado por un halcón. Esto le recordó la tez de porcelana y carmesí de su esposa, Condwiramour. Paralizado, Parsifal se detuvo, ensimismado, helándose sobre sus estribos. «Y así estuvo meditando, perdido en sus pensamientos, hasta que sus sentidos / le abandonaron. El poderoso amor le tenía subyugado»[16].

Desafortunadamente, Parsifal mantenía su lanza erecta, una señal caballeresca de desafío. Al poco, dos caballeros, que acampaban en un prado cercano con el rey Arturo, le vieron y se acercaron al galope para enfrentarse a él en una justa. Pero hasta que uno de los perseguidores de Parsifal no dejó caer una bufanda amarilla sobre las gotas de sangre, Parsifal no salió de su ensimismamiento amoroso, bajando su arma y evitando un combate a muerte.

El amor es poderoso. No sorprende que el 79 por ciento de los hombres y el 78 por ciento de las mujeres de mi estudio manifiesten que cuando estaban en clase o en el trabajo su mente se volvía continuamente hacia su amado (Apéndice, nº 24). Y el 47 por ciento de los hombres y el 50 por ciento de las mujeres estuvieron de acuerdo en que «por cualquier motivo, mi mente parece acabar pensando siempre en_______(Apéndice, nº 36). Otros estudios arrojan resultados similares. Los encuestados afirman pensar en su «objeto amado» durante el 85 por ciento del tiempo que pasan despiertos[17].

Qué acertadas las palabras de Milton en ***El paraíso perdido,*** cuando Eva le dice a Adán, «Conversando contigo, pierdo la noción del tiempo».

FUEGO EMOCIONAL

De los ochocientos treinta y nueve estadounidenses y japoneses que forman la muestra de mi estudio sobre el amor romántico, el

80 por ciento de los hombres y el 79 por ciento de las mujeres dijeron estar de acuerdo con la afirmación «Cuando estoy seguro de que______siente pasión hacia mí, me siento más ligero que el aire» (Apéndice, nº 32).

Ningún aspecto de «estar enamorado» resulta tan familiar al amante como el torrente de intensas emociones que corre por su mente. Algunos se vuelven increíblemente tímidos o torpes en presencia de la persona amada. Otros palidecen, tiemblan, tartamudean, sudan, sienten que se les doblan las rodillas, notan mareos o «mariposas en el estómago». Otros dicen que se les acelera la respiración. Y muchos dicen sentir fuego en el corazón.

Catulo, el poeta latino, se vio totalmente arrastrado. En una carta a su amada, decía: «pues tan pronto como te he visto, Lesbia, nada queda en mí. Mi lengua enmudece; una leve llama se aviva bajo mis miembros»[18]*. Ono No Komachi, una poetisa japonesa del siglo ix, escribió: «Yago despierta, ardiendo / con el fuego creciente de la pasión / explotando, resplandeciendo en mi corazón»[19]. La esposa del ***Cantar de los Cantares,*** el poema de amor hebreo compuesto entre el 900 y 300 a. de C, se lamentaba: «Desfallezco de amor»[20]. Y el poeta estadounidense Walt Whitman describió perfectamente este torbellino emocional, diciendo: «la furiosa tormenta atravesándome, yo temblando de amor»[21].

Los amantes hacen volar una cometa de euforia tan desbocada que muchos apenas pueden comer o dormir.

ENERGÍA INTENSA

La pérdida de apetito o el insomnio están directamente relacionados con otra de las abrumadoras sensaciones del amor: una tremenda energía. Como un joven de la isla Mangaia del Pacífico Sur le dijo a un antropólogo, cuando pensaba en su amada, «se sentía capaz de tocar el cielo»[22]. El 64 por ciento de los hombres y el 68 por ciento de las mujeres de nuestro estudio también afirmaban

* Catulo, ***Poemas,*** Gredos, Madrid, 2001, (N. de la T.)

que su corazón se aceleraba cuando escuchaban la voz de la persona amada al teléfono (Apéndice, nº 9). Y el 77 por ciento de los hombres y el 76 por ciento de las mujeres manifestaron sentir una oleada de energía cuando estaban con su amado (Apéndice, nº 17).

Bardos, juglares, poetas, dramaturgos, novelistas: hombres y mujeres han glosado durante siglos esta química energizante, así como el torpe tartamudeo y el nerviosismo, los fuertes latidos del corazón y la dificultad al respirar que pueden acompañar al amor romántico. Pero de todos los que han comentado este pandemónium físico y psíquico, ninguno ha sido tan gráfico como Andreas Capellanus, o Andrés el Capellán, un erudito francés de la década de 1180 que frecuentó los ambientes cortesanos más distinguidos y escribió ***De arte honesti amandi*** o ***Tratado sobre el amor,*** un clásico de la literatura de la época.

Durante este siglo fue cuando nació la tradición del amor cortés en Francia. Este código convencional prescribía la conducta del amante hacia la amada. El amante era con frecuencia un trovador, esto es, un poeta, músico y cantante de gran erudición, que a menudo tenía el rango de caballero. Su amada era, en muchos casos, una mujer casada con el señor de una distinguida casa europea. Estos trovadores componían y luego cantaban versos llenos de romanticismo para homenajear y agradar a la señora de la casa.

Sin embargo, estos «romances» debían ser castos y tenían que observar estrictamente los complejos códigos de la conducta caballeresca. Así, en este libro, Capellanus codificaba las normas del amor cortés. Sin saberlo, estaba enumerando también muchas de las principales características del amor romántico, entre ellas, la turbulencia interior del amante. Como él supo expresar con gran acierto: «Cuando de repente alcanza a ver a su amada, el corazón del amante empieza a palpitar». «Por lo general, todos los amantes palidecen en presencia de su amada»[23]. Y «Un hombre atormentado por el pensamiento del amor come y duerme muy poco»[24].

Este cultivado clérigo se refería también al «pensamiento intrusivo» que experimentan los amantes, diciendo: «Todo lo que hace un amante desemboca en pensar en la amada». Y «Un verdadero amante está obsesionado continua e ininterrumpidamente por la imagen de su amada». También reconocía que el amante centra

toda su atención en una sola persona cuando ama, al decir: «Nadie puede amar a dos personas al mismo tiempo»[25].

Casi mil años después, los aspectos fundamentales del amor romántico no han cambiado.

CAMBIOS DE HUMOR: DEL ÉXTASIS A LA DESESPERACIÓN

«Navega a la deriva por el agua azul / bajo la clara luna, / recogiendo lirios blancos en el Lago del Sur. / Cada flor de loto / le hablará de amor / hasta que su corazón se rompa». Para el poeta chino del siglo Víll Li Po, el romance era doloroso[26].

Los sentimientos amorosos se elevan a lo más alto y caen en picado. Si el amado cubre de atenciones a su amante, si llama regularmente, escribe correos electrónicos afectuosos o queda con su enamorado para comer y divertirse una tarde o una noche, el mundo se ilumina. Pero si su adorado muestra indiferencia, llega tarde o no llega, no responde a los correos electrónicos, llamadas telefónicas o cartas, o envía alguna otra señal negativa, el amante comienza a desesperarse. Apáticos, deprimidos, estos pretendientes quedan abatidos hasta que puedan encontrar una explicación para el comportamiento de la persona amada, aliviar su corazón pisoteado y reanudar la persecución.

La pasión romántica puede producir una gran variedad de vertiginosos cambios de humor que van desde la euforia cuando recuperan a su amor, hasta la ansiedad, la desesperación e incluso la ira cuando su ardor romántico es ignorado o rechazado. En palabras del escritor suizo Henri Frederic Amiel, «Cuanto más ama un hombre, más sufre». Los pueblos tamiles del sur de la India tienen incluso un nombre para este malestar. Llaman a este estado de sufrimiento romántico «mayakkam», que significa embriaguez, mareo y delirio.

Por tanto, no me resultó sorprendente que el 72 por ciento de los hombres y el 77 por ciento de las mujeres de mi estudio no estuviera de acuerdo con la afirmación de que «El comportamiento de _______ no afecta a mi bienestar emocional» (Apéndice, nº 41). Y un 68 por ciento de los hombres y un 56 por ciento de las mujeres se

mostraron de acuerdo con «Mi estado emocional depende de los sentimientos de________hacia mí» (Apéndice, nº 37)'.

EL ANHELO DE LA UNIÓN EMOCIONAL

«Ven cuando duerma, y de día / otra vez me sentiré bien. / Porque entonces la noche pagará / todo el desesperado anhelo del día»[27]*. Los amantes ansian la unión emocional con el ser amado, como bien sabía el poeta Matthew Arnold[28]. Sin esta conexión con su amor, se sienten extremadamente incompletos o vacíos, como si les faltara una parte esencial de ellos mismos.

Esta abrumadora necesidad de unión emocional tan característica del amante se expresa de forma memorable en ***El Banquete,*** la narración que hace Platón de una cena celebrada en Atenas en el año 416 a. de C. En dicha celebración se reunieron a cenar algunas de las mentes más sobresalientes de la Grecia clásica en casa de Agatón. Mientras se disponían a reclinarse en sus divanes, uno de los invitados propuso que podían entretenerse debatiendo distendidamente sobre un tema: cada uno debía describir y ensalzar al dios del Amor por turnos.

Todos estuvieron de acuerdo. La joven encargada de tocar la flauta fue enviada a su casa. Luego, uno por uno fueron elogiando al dios del Amor. Algunos describieron a esta figura sobrenatural como el más «antiguo», el más «respetado» o el más tolerante de todos los dioses. Otros mantenían que el dios del Amor era «joven», «sensible», «poderoso» o «bueno». Menos Sócrates, quien comenzó su homenaje reproduciendo su conversación con Diotima, una sabia mujer de Mantinea. Al hablar del dios del Amor, ésta le había dicho a Sócrates: «Siempre vive en un estado de necesidad»[29].

«Un estado de necesidad». Quizás ninguna frase de la literatura capte con tanta claridad la esencia del amor romántico apasionado: necesidad. En mi estudio, el 86 por ciento de los hombres y el 84 por ciento de las mujeres estuvieron de acuerdo con la frase,

* Matthew Arnold, ***Antología,*** Visor, Madrid, 1976. (N. de la T.)

«Espero sinceramente que________se sienta tan atraído/a hacia mí como yo me siento hacia él/ella» (Apéndice, nº 30).

Este ansia por fundirse con la persona amada está presente en toda la literatura universal.

El poeta latino del siglo vi Paulus Silentarius dejó escrito: «Y allí yacen los amantes, unidos por sus labios / delirantes, infinitamente sedientos, / cada uno queriendo entrar completamente en el otro»[30]; Yvor Winters, poeta estadounidense del siglo xx, escribió: «Que nuestros herederos depositen nuestras cenizas en una sola urna, / un único espíritu que nunca volverá»[31], y Milton lo expresó perfectamente en ***El paraíso perdido*** cuando Adán le dice a Eva: «Nosotros somos una sola carne; / Y perderte es lo mismo que perderme».

El filósofo Robert Solomon cree que este intenso deseo es la razón principal por la que el amante dice «te quiero». No es ésta una declaración de hechos, sino una solicitud de confirmación. El amante ansia escuchar estas potentes palabras: «yo también te quiero»[32]. La necesidad de unión emocional con el amado es tan intensa que los psicólogos creen que la percepción que el amante tiene de sí mismo se desdibuja. Como decía Freud: «En su punto más álgido, el estado del enamoramiento amenaza con borrar las barreras entre el yo y el objeto».

La novelista Joyce Carol Oates captó vividamente este sentimiento de feliz fusión al escribir: «Si de repente se vuelven hacia nosotros, retrocedemos / la piel se humedece con un estremecimiento, delicadamente / ¿seremos desgarrados en dos personas?».

EN BUSCA DE PISTAS

Sin embargo, cuando los amantes no saben si su amor es apreciado y correspondido, se vuelven hipersensibles a las pistas procedentes del ser amado. En palabras de Robert Graves: «Pendiente de oír una llamada a la puerta, esperando una señal». En mi estudio, el 79 por ciento de los hombres y el 83 por ciento de las mujeres decían que cuando se sentían fuertemente atraídos por alguien, diseccionaban las acciones de esta persona en busca de pistas sobre

sus sentimientos hacia ellos (Apéndice, nº 22). Y el 62 por ciento de los hombres y el 51 por ciento de las mujeres decían que a menudo trataban de encontrar significados alternativos en las palabras y gestos de la persona amada (Apéndice, nº 28).

CAMBIO DE PRIORIDADES

Muchas personas, al sentirse enamoradas, cambian su estilo de vestir, sus maneras, sus costumbres, a veces incluso sus valores, para conseguir a su amado. Un nuevo interés por el golf, las clases de tango, coleccionismo de antigüedades, nuevos peinados, Mozart en lugar de música ***country,*** e incluso la mudanza a una nueva ciudad o el inicio de una nueva carrera; los hombres y mujeres tocados por el amor adoptan toda clase de nuevos intereses, creencias y estilos de vida a fin de agradar al ser amado.

El campeón del amor cortés del siglo xii, Andreas Capellanus, resumía este impulso con estas palabras: «El amor no puede negarle nada al amor»[33]. Un rendido enamorado estadounidense lo dijo sin rodeos: «Todo lo que le gustaba a ella me gustaba a mí»[34]. Uno de tantos. El 79 por ciento de los hombres estadounidenses de nuestro estudio se mostró de acuerdo con la afirmación «Me gusta mantener la agenda abierta para que si ________ está libre nos podamos ver» (Apéndice, nº 47).

Los amantes reordenan su vida para acomodar a la persona amada.

DEPENDENCIA EMOCIONAL

Los amantes también se vuelven dependientes de la relación, muy dependientes. Como el Antonio de Shakespeare le decía a Cleopatra: «Mi corazón estaba atado a las cuerdas de tu timón». Un poema de un antiguo jeroglífico egipcio describía esa misma dependencia de este modo: «Mi corazón sería un esclavo / si ella me acogiera»[35]. El trovador del siglo XII Arnaut Daniel, escribió «Soy suyo de los pies a la cabeza»[36]. Pero Keats fue el más apasionado, al decir:

«callado, callado para oír su tierno respirar / y así vivir siempre o, de lo contrario, precipitarme hacia la muerte»*.

Porque los amantes dependen tanto del amado que sufren una terrible «ansiedad de separación» cuando no están en contacto con él. Un poema japonés anónimo, escrito en el siglo x, lanza este desesperado lamento: «El albor de la mañana resplandece / en el débil brillo / de la primera luz. Sumido en la tristeza, / te ayudo a vestirte»[37].

Los amantes son marionetas que cuelgan de las cuerdas del corazón de otro.

EMPATÌA

En consecuencia, los amantes a menudo sienten una tremenda empatia por el amado. En mi estudio, el 64 por ciento de los hombres y el 76 por ciento de las.mujeres estuvieron de acuerdo con la afirmación «Me siento feliz cuando______es feliz y triste cuando él/ella está triste» (Apéndice, nº 11).

El poeta e.e. cummings lo describió de una forma encantadora: «ella le reía la felicidad y le llorábala pena». Muchos amantes están dispuestos incluso a sacrificarse a sí mismos por el ser amado. Quizá el sacrificio de Adán por Eva sea el ejemplo más dramático de la literatura occidental. En la descripción de Milton, al descubrir que Eva había comido de la manzana prohibida, Adán decide comerla él también, sabiendo que eso le conducirá a ser expulsado con ella del Jardín del Edén y a la muerte. Adán dice: «yo he unido / Mi suerte con la tuya, y me dispongo / A sufrir igual sentencia»[38].

LA ADVERSIDAD INTENSIFICA LA PASIÓN

La adversidad a menudo alimenta la llama. ***Yo*** llamo a este curioso fenómeno «frustración-atracción», pero es más conocido como

*john Keats, ***Obra completa en poesía,*** Ediciones 29, Barcelona, 1980. (N. de laT,)

el «efecto Romeo yjulieta». Las barreras sociales o físicas encienden la pasión romántica[39]. Nos permiten prescindir de los hechos y centrarnos en las maravillosas cualidades del otro. Incluso las discusiones o las rupturas temporales pueden resultar estimulantes.

Uno de los ejemplos literarios más divertidos de cómo la adversidad acrecienta la pasión es el de ***El oso,*** la obra en un acto de Chéjov[40].

En esta obra dramática, un terrateniente malhumorado, Grigory Stepanovich Smirnov, aparece en casa de unajoven viuda para cobrar el dinero que el difunto marido de ésta le debe. La mujer se niega a pagar un solo kopek. Está de luto, explica, y le grita bruscamente: «no tengo humor para pensar en asuntos de dinero». Esto hace que Smirnov inicie una diatriba contra todas las mujeres, llamándolas hipócritas, farsantes, cotillas, chismosas, rencorosas, calumniadoras, mentirosas, mezquinas, quisquillosas, despiadadas e ilógicas. «¡Brrr!», farfulla, «¡Qué furioso estoy!». Este ataque furibundo desencadena la cólera de ella y ambos empiezan a insultarse el uno al otro. Pronto él le reta a un duelo. Deseosa de pegarle un tiro en la cabeza, la viuda va a coger las pistolas de su difunto marido y ambos toman sus posiciones.

Pero a medida que crece el rencor, también lo hace el respeto y la atracción entre ambos. De repente, Smirnov exclama: «¡Es toda una mujer! ¡Eso!... ¡Una verdadera mujer! ...¡No es una llorona! ...¡Es fuego, pólvora, cohete! ...¡Hasta me da lástima matarla!». Un momento después, le declara amor eterno y le pide que se case con él. Cuando los criados entran corriendo en la sala para defender a su señora armados con hachas, rastrillos y horcas, se encuentran con los amantes fundidos en un apasionado abrazo.

Esta extraña relación entre la adversidad y el ardor romántico puede verse en todos los amantes desventurados que han protagonizado las más famosas leyendas del mundo. Creciéndose ante todo tipo de dificultades, que sólo han servido para que se amen más aún.

En Occidente, la más conocida de estas historias es sin duda la tragedia ***Romeo yJulieta,*** de Shakespeare. Estosjóvenes amantes de la Verona del siglo xvi sufren las amargas consecuencias de un enconado odio entre dos poderosas familias, los Montesco y los Capu-

leto. Sin embargo, Romeo se enamora de Julieta en el momento en que la ve en una fiesta familiar, y exclama: * Hasta las antorchas, de ella, aprenden a brillar. / Corazón, ¿amé yo antes de ahora? ¡Ojos, negadlo! / Nunca hasta ahora conocí la belleza. Nunca antes »[41]*. Julieta sucumbe también a las flechas de Cupido. Cuando Romeo se marcha del banquete, le pide a su nodriza: «Ve y pregunta su nombre, y, si ya está casado, / conviértase la tumba en mi lecho nupcial»[42]**. La obra se desarrolla con una serie de obstáculos y confusiones que sólo intensifican su pasión.

El 65 por ciento de los hombres y el 73 por ciento de las mujeres de mi estudio se mostraron de acuerdo con la afirmación «Nunca dejo de amar a______, incluso aunque las cosas no vayan bien» (Apéndice, nº 26). Y el 75 por ciento de los hombres y el 77 por ciento de las mujeres también estuvieron de acuerdo en que «Cuando la relación con_______sufre algún revés, lo que hago es intentar aún con más fuerza que las cosas vuelvan a ir bien» (Apéndice, nº 6),

Uno de los resultados inesperados de mi estudio es casi con toda certeza atribuible al papel de la adversidad en el amor. Los encuestados homosexuales, tanto gays como lesbianas, expresaron una mayor confusión emocional que los heterosexuales. Estas personas se veían más afectados por el insomnio, la pérdida de apetito y el anhelo de unión emocional con el ser amado. Creo que este sufrimiento psíquico se debe, al menos en parte, a las barreras sociales que muchos amantes homosexuales tienen que superar.

Aquellos que respondieron a mi cuestionario pensando en un amante anterior también parecieron ser más frágiles emocionalmente. A ellos también les resultaba más difícil comer y dormir. Eran más tímidos y retraídos hacia su antiguo enamorado. El «pensamiento intrusivo» y los cambios de humor les afectaban más. Y manifestaban con mayor frecuencia que los demás que el corazón se les aceleraba cuando pensaban en aquella antigua llama. Sospecho que muchos de estos encuestados habían sido rechazados por la persona amada y esta adversidad acrecentaba su ardor romántico.

* William Shakespeare, ***Romeo y Julieta,*** Cátedra, Madrid, 2001. (N. de la T.)

**Ibídem. (N. de la T.)

Como barcas en medio de un mar embravecido, los hombres y las mujeres se enfrentan al oleaje de angustia y euforia del amor romántico. Y las barreras intensifican estas emociones. Si el enamorado está casado con otra persona, si vive al otro lado del océano, si habla un idioma distinto al nuestro, si pertenece a otro grupo étnico o si simplemente vive en otra parte de la ciudad, este obstáculo puede acrecentar la pasión romántica. Dickens se refería a ello diciendo: «El amor a menudo alcanza su cota máxima con la separación y en circunstancias de extrema dificultad». Por desgracia, así es.

ESPERANZA

«Dime que puedo vivir con la esperanza», suplica el rey Pirro a Andrómaca en la obra de Racine sobre el amor y la muerte. ¿Por qué siguen esperando los amantes, incluso cuando el destino se vuelve implacable en su contra? La mayoría continúan esperando que la relación vuelva a resurgir, incluso años después de que ésta haya terminado infelizmente. La esperanza es otro rasgo predominante del amor romántico.

Un delicioso poema del siglo xvi escrito por Michael Drayton expresa este optimismo. Comienza así: «Ya que no hay solución, vamos, ¡besémonos y marchemos! / Basta, he terminado, ya no tendrás más de mí; / Y me alegro, sí, me alegro con toda mi alma, / de poder así liberarme de ti tan limpiamente. / Estrechemos nuestras manos por última vez, borremos todos nuestros juramentos; / Y cuando alguna vez volvamos a encontrarnos, / que nuestro semblante no deje ver que conservamos ni un ápice de nuestro antiguo amor». Con estas palabras Drayton declara, con aparente confianza, que la relación ha terminado de forma fácil y definitiva. Sin embargo, al final del poema, cambia repentinamente de opinión. Embargado por la esperanza, defiende que el «Amor» todavía puede salvarse: «Ahora, si tú quisieras, cuando todos lo hayan dado por perdido, / de la muerte a la vida tú podrías aún resucitarlo»[43].

Creo que esta tendencia a la esperanza quedó implantada en el cerebro humano hace miles de millones de años para que nuestros

antepasados persiguieran con tenacidad a las posibles parejas hasta agotar cualquier sombra de posibilidad.

UNA CONEXIÓN SEXUAL

«Preferiría morir cien veces a no poder tener tu amor. Te amo. Te amo desesperadamente. Te quiero como a mi propia vida»[44]. Así se declaraba Psique a su marido, Eros, en ***El asno de oro,*** una novela de Apuleyo escrita en el siglo II. «Ardiendo de pasión», conünúa la historia, «ella se inclinó y le besó impulsiva, impetuosamente, una vez tras otra, temerosa de que él se despertara antes de que hubiera terminado»[45].

La poesía de todos los lugares del mundo pone de manifiesto el intenso anhelo de una unión sexual con la persona amada, otra característica básica del amor romántico.

En el ***Cantar de los Cantares,*** la esposa exclama: «Levántate Aquilón, / Austro, ven; / soplad en mi jardín / y exhale sus aromas. / ¡Entre mi amado en su vergel / y coma sus frutos exquisitosl»[46]. Inanna, reina de la antigua Sumeria, es cautivada por la sexualidad de Dumuzi y lo expresa así: «|Oh, Dumuzi! ¡Tu plenitud es mi dicha!»[47]. Pero el que mejor suena a mis oídos es un antiguo poema inglés cuyo autor anónimo se lamenta: «Viento del oeste, ¿cuando soplarás? / La fina lluvia puede caer,— / ¡Dios mío, si mi amor estuviera en mis brazos / y yo de nuevo en mi cama!».

Freud, así como muchos eruditos y también profanos, mantenía que el deseo sexual es el componente clave del amor romántico[48]. Una idea no muy nueva. Los que estudian el ***Kamasutra,*** el manual amoroso de la India del siglo v, saben que la palabra ***lave*** procede del sánscrito ***lubh,*** que significa «desear».

En efecto, tiene sentido que los sentimientos del amor romántico se entremezclen con el deseo sexual. Después de todo, si la pasión romántica evolucionó entre nuestros antepasados con el fin de motivarles a concentrar su energía para el apareamiento en un individuo «especial» ***al menos hasta que la inseminación se hubiera completado*** (como mantendré en capítulos posteriores), entonces, la pasión romántica debe ligarse al deseo sexual.

Los resultados de mi estudio apoyan esta hipótesis. Un destacado 73 por ciento de los hombres y un 65 por ciento de las mujeres soñaban despiertos con disfrutar del sexo con la persona amada (Apéndice, nº 34).

EXCLUSIVIDAD SEXUAL

Los amantes también anhelan la exclusividad sexual. No desean que su «sagrada» relación sea mancillada por otras personas. Cuando alguien se mete en la cama con quien es «sólo un amigo», no suele importarle mucho si ese compañero de cama mantiene relaciones con otra persona. Pero cuando un hombre o una mujer se enamoran y empiezan a anhelar una unión emocional con su enamorado, desean profundamente que esta pareja les permanezca fiel sexualmente.

Muchas de las historias de amor que en el mundo han sido reflejan este deseo de posesión sexual, así como el deseo del amante de mantener su fidelidad sexual, Por ejemplo, durante su separación de la bella Isolda, Tristán se casa con otra mujer con un nombre similar, Isolda, la de las bellas manos, debido en gran parte a que el nombre de esta mujer era muy parecido al de su amada. Pero Tristán no consigue consumar el matrimonio. Cuando, según la leyenda árabe, Laila es prometida en matrimonio a otro hombre que no es su amado Majnun, ella también evita el lecho matrimonial. Y un 80 por ciento de los hombres y un 88 por ciento de las mujeres de mi estudio se manifestaron de acuerdo con la afirmación «Ser sexualmente fiel es importante cuando estás enamorado» (Apéndice, nº 42).

De todas las características del amor romántico, este deseo de exclusividad sexual es para mí el más interesante. Probablemente evolucionó por dos motivos esenciales: para evitar que nuestros antepasados varones fueran infieles y criaran a otros hijos, y evitar que nuestras antepasadas perdieran a su potencial marido y padre de sus hijos ante una rival. Este ansia de exclusividad sexual permitió a nuestros ancestros proteger su precioso ADN, al reservar casi todo su tiempo y energía para el cortejo de la persona amada.

Pero este deseo de garantizar la fidelidad sexual durante el cortejo venía acompañado de un rasgo menos atractivo del amor romántico al que Shakespeare denominó «el monstruo de los ojos verdes», los celos.

LOS CELOS: LA «NODRIZA DEL AMOR»

En su libro sobre las reglas del amor cortés, Capellanus escribió: «El que no siente celos no es capaz de amar». Llamó a los celos la «nodriza» del amor, porque creía que alimentaban el fuego romántico[49].

Este perspicaz clérigo, como siempre, tenía razón. En todas las sociedades en las que los antropólogos han estudiado la pasión romántica, han llegado a la conclusión de que ambos sexos son celosos, muy celosos[50]. Como se advertía en / ***Ching,*** el libro chino de la sabiduría escrito hace más de tres mil años, «La relación íntima sólo es posible entre dos personas; donde sejuntan tres nacen los celos»[51].

LA UNIÓN EMOCIONAL CANA A IA UNIÓN SEXUAL

Pero incluso el deseo de relaciones sexuales y el anhelo de fidelidad sexual son menos importantes para el amante que el deseo de una unión emocional con el ser amado. El hombre o la mujer enamorados quieren que la persona amada llame y diga «Te adoro», que traiga flores o algún otro regalo simbólico, que le invite a ver un partido de béisbol o al teatro, que le haga reír y abrace y cubra de atenciones. El amante se duele si su amor no es correspondido. Este anhelo de unión emocional supera con mucho el deseo de un mero desahogo sexual.

El 75 por ciento de los hombres y el 83 por ciento de las mujeres de mi estudio se mostraron de acuerdo con la frase «Saber que _______está enamorado de mí es más importante que practicar el sexo con él/ella» (Apéndice, nº 50).

AMOR INVOLUNTARIO, INCONTROLABLE

«He aquí a una deidad más fuerte que yo, quien, con su llegada, regirá mi ser de ahora en adelante. El amor gobernaba mi alma»[52]. Dante escribió estas palabras en el siglo XIII para describir el momento en que vio por primera vez a Beatriz. El conocía la fuerza dominadora del amor romántico. De hecho, en el núcleo de esta obsesión radica su poder: el amor romántico a menudo es imprevisible, involuntario y aparentemente incontrolable.

¿Cuántos amantes han sentido esta fuerza magnética? Probablemente, miles de millones.

La diosa deJade, el romance chino del siglo **XII,** dice de Chang Po y Meilan: «Cuánto más intentaban reprimir el amor que en ellos se había despertado, más se sentían presos de su poder»[53]. Yen la Francia del siglo xn, Chrétien de Troyes se refería a Ginebra en ***Lancelot*** diciendo: «Se vio obligada a amar a pesar de sí misma»[54].

No obstante, la percepción de esta naturaleza irresistible de la atracción romántica no se circunscribe sólo a la imaginación literaria. Un ejecutivo estadounidense de unos cincuenta años escribió a un colega de la oficina: «Estoy llegando a la conclusión de que esta atracción por Emily es un tipo de atracción biológica, instintiva. No está bajo un control voluntario o lógico. Me dirige. Yo intento desesperadamente rebatirla, limitar su influencia, canalizarla, negarla, disfrutarla, y sí, maldita sea, ¡hacer que ella responda! Incluso aunque sé que Emily y yo no tenemos absolutamente ninguna posibilidad de construir una vidajuntos, pensar en ella es una obsesión»[55].

Incluso el sobrio Padre de la Patria estadounidense, George Washington, conoció la fuerza del amor romántico. En 1795 escribió una carta a su nietastra aconsejándola que tuviera cuidado para que el amor romántico no se convirtiera en «una pasión involuntaria»[56].

Los hombres y las mujeres de hoy en día también sienten la impotencia que acompaña a esta experiencia. El 60 por ciento de los hombres y el 70 por ciento de las mujeres de mi estudio manifestaron estar de acuerdo con la afirmación «Enamorarme no fue en

realidad una elección; es algo que me ocurrió de repente» (Apéndice, nº 49).

UN ESTADO TRANSITORIO

Pero así como el amor llega espontáneamente, también puede desvanecerse de repente. Como canta Violeta en la ópera trágica de Verdi ***La Traviata,*** «Vivamos sólo para el placer, ya que el amor, como las flores, rápidamente se marchita».

Platón conocía este aspecto del dios del Amor, como revelan sus palabras: «Por su naturaleza no es mortal ni inmortal, sino que en un mismo día a ratos florece y vive, [...], a ratos muere y de nuevo vuelve a revivir»[57]. El amor es voluble, inconstante; puede expirar, reavivarse y volver a apagarse.

¿Cuánto dura la magia del amor?

Nadie lo sabe. Un equipo de neurólogos concluyó recientemente que el amor romántico dura normalmente entre doce y dieciocho meses[58]. Como veremos en el capítulo tres, nuestro estudio del cerebro sugiere que el amor puede durar al menos diecisiete meses. Pero yo apostaría a que la duración del amor varía drásticamente dependiendo de quiénes son los personajes implicados. La mayoría de las personas han sentido un encaprichamiento pasajero que sólo ha durado unos cuantos días o semanas. Y, como sabemos, cuando existen barreras en la relación, esta llama puede permanecer encendida muchos años. La adversidad estimula el amor romántico[59].

Pero este fuego en el corazón tiende a disminuir cuando la pareja se acostumbra a los placeres cotidianos de la unión, siendo a menudo sustituido por otro elegante circuito del cerebro: el apego, los sentimientos de serenidad y unión con el ser amado.

LAS MUCHAS FORMAS DEL AMOR

Por supuesto, el amor romántico puede adoptar muchas formas. Puedes despertarte solo en mitad de la noche con sentimien-

tos de abandono y desesperación. Después, por la mañana, recibes una llamada o un mensaje de correo electrónico de tu amante y tus esperanzas empiezan a renacer. Luego quedas con tu enamorado a cenar y hablas y te ríes con él y ese éxtasis que sentías se convierte en una sensación de seguridad y de paz. Después de la cena te vas a la cama y os ponéis a leer juntos y de repente te invade el deseo sexual. Entonces por la mañana tu amado se va corriendo, se olvida de decirte adiós o incluso anula una cita posterior o te llama por otro nombre y vuelves a caer en el abatimiento.

«¿Y esa loca carrera? ¿Quién lucha por huir? ¿Qué son esas zamponas, qué esos tamboriles, ese salvaje frenesí?»*. John Keats sabía perfectamente que el amor romántico consiste en un tumulto de motivaciones y emociones claramente distintas que se mezclan formando miríadas de estados mentales. La compasión, el frenesí, el deseo, el miedo, los celos, la duda, la torpeza, la vergüenza: en cualquier momento este caleidoscopio de sentimientos puede cambiar y volver a cambiar.

«Las pasiones bien podrían compararse con las riadas y los torrentes», escribió sir Walter Raleigh[60]. Nosotros nadamos en estas mareas. Pero los psicólogos suelen distinguir entre dos tipos básicos de amor romántico: eí amor recíproco (asociado con la culminación y el éxtasis) y el amor no correspondido (asociado con el vacío, la ansiedad y la tristeza)[61]. Casi todos nosotros conocemos tanto la agonía como la euforia del amor romántico.

No estamos solos. En su libro ***La expresión de las emociones en los animales y en el hombre,*** Charles Darwin formulaba la hipótesis de que los seres humanos compartían muchos de sus sentimientos con animales de rango «más bajo»[62]. En efecto, muchos de los seres peludos o con plumas con los que compartimos este planeta parecen sentir cierta modalidad de pasión romántica.

*John Keats, ***Obra completa en poesía,*** Ediciones 29, Barcelona, 1980. (N. de la T.)

2

MAGNETISMO ANIMAL

El amor entre los animales

Aún sin cansancio, amante con amante,
Se mueven en las frías
Yamables corrientes o suben en el aire.
Sus corazones no han envejecido.
Vagan por donde quieren, o pasión o conquista
Aún los solicita.

WILLIAM BUTLER YEATS
«Los cisnes silvestres de Coole»*

Cuando con la nieve del invierno las ventiscas de febrero azotan las praderas de Hokkaido, enJapón, un zorro rojo empieza **a** fijarse en una hembra, mirándola con insistencia y siguiéndola de forma obsesiva. Deteniéndose cuando ella descansa, se inclina para lamerle y mordisquearle la cara; luego juguetea **a** su lado mientras ella vuelve a trotar suavemente. La orina del zorro sobre la nieve emite su característica fragancia. Es la época del celo. Ycuando este olor almizclado empieza **a** llegar **a** través del aire helado, la pareja se corteja y copula una y otra vez durante dos semanas. Luego marcan su territorio **a** través de bosques y campos y excavan varias guaridas en las que criar **a** su descendencia.

¿Aman los zorros?

El exceso de energía, la atención concentrada en una pareja, la obstinada persecución y todos los dulces lametones y mordisqueos que los zorros se dedican entre sí, recuerdan sin duda al amor romántico de los humanos. Y los zorros son sólo una de las muchas especies que muestran aspectos románticos.

Al comienzo de la época de cría o de un escarceo amoroso, muchos eligen una pareja específica, centran su atención en este individuo «especial» y le siguen con devoción, excluyendo en muchos

* Witliam B. Yeats, *Antología poética,* Espasa-Calpe, Madrid, 1984. (N. de laT.)

casos a todos los demás. Se acarician, besan, mordisquean, se frotan con el hocico, se dan palmaditas, golpecitos, lametones, tironcitos, o persiguen, juguetones, al elegido. Algunos cantan. Algunos dan pequeños relinchos. Otros chillan, graznan o ladran. Algunos bailan. Otros caminan pavoneándose. Algunos se acicalan, otros se persiguen. La mayoría juegan. En las praderas del Serengeti africano, en la selva del Amazonas o en la tundra ártica, criaturas de todos los tamaños muestran un exceso de energía cuando se cortejan. La adversidad estimula su búsqueda, al igual que las barreras intensifican la pasión romántica en las personas. Y muchas se vuelven posesivas, apartando celosamente a su pareja de otros pretendientes hasta que la época de la cría ha pasado.

Estas características del cortejo son similares a algunas características de la pasión romántica en los humanos. Por eso creo que los animales aman. La mayoría de las criaturas han sentido probablemente este magnetismo durante sólo unos segundos; otras parecen sentirlo durante horas, días o semanas. Pero los animales sienten algún upo de atracción hacia otros sujetos «especiales». Muchos incluso se enamoran a primera vista. De esta «atracción animal» es de donde creo que finalmente surgió el amor romántico.

ATRACCIÓN ANIMAL.

«Se trataba evidentemente de un caso de amor a primera vista, porque ella nadó hacia el recién llegado dulcemente... con insinuaciones de afecto»[1]. Charles Darwin estaba describiendo a una hembra de pato real que se había quedado prendada de un pato rabudo, o sea, de una especie distinta a la suya. Todos cometemos errores.

Darwin creía que los animales se sentían atraídos unos por otros. Un mirlo macho, un tordo hembra, un urogallo negro, un faisán... éstos y muchos otros pájaros, sostenía, «se enamoran unos de otros»[2]* De hecho, Darwin mantenía que los animales de especies superiores comparten «pasiones, afectos y emociones similares, incluso las más complejas, tales como los celos, la sospecha, la emulación, la gratitud y la magnanimidad». Incluso «tienen cierto sentido del humor; capacidad de admiración y curiosidad».

Darwin es uno de los escasos científicos que han defendido que los animales sienten amor unos por otros. Frecuentemente, los naturalistas describen el enfado y el miedo en otras criaturas. Ven animalesjugueteando y creen que están sintiendo alegría. Describen expresiones de sorpresa, timidez, curiosidad y desagrado. Incluso se refieren a momentos de empatia y de celos. Sin embargo, rara vez los científicos dicen que los animales amen, aun cuando las descripciones del cortejo animal están plagadas de referencias a conductas similares a la pasión romántica de los humanos.

Los elefantes africanos son un buen ejemplo. La hembra del elefante africano tiene su ciclo estral (el celo) durante cinco días consecutivos en cualquier momento del año. Si concibe durante eljuego del apareamiento, su sexualidad queda anulada durante los veintidós meses de embarazo y los siguientes dos años de cría. La mayoría no vuelve a aparearse en cuatro años. Así que estas hembras son exigentes con respecto a sus parejas. Prefieren a unos y rechazan a otros, Y las hembras de elefante tienen muchos admiradores entre los que elegir. Los elefantes africanos machos abandonan su manada natal matriarcal poco después de la pubertad (que tiene lugar entre los diez y los doce años) para deambular con otros compañeros en pequeñas comunidades integradas exclusivamente por sementales. Pero hasta la edad de treinta años el macho no se pone en celo.

El celo masculino es un claro anuncio de la sexualidad. Quien crea que las mujeres con minifaldas ajustadas, blusas con escote o zapatos de tacón alto están haciendo ostentación de su deseo erótico, debería ver a los elefantes macho. Cuando un macho se pone en celo, periodo que dura unos dos o tres meses al año, empieza a excretar un fluido viscoso por las glándulas temporales, situadas entre los ojos y los oídos; va goteando orina y la funda del pene se recubre de una gruesa capa de suciedad. Emite un olor tan acre que las hembras pueden olerle antes de tenerle a la vista. Ycuando se aproxima a una manada de hembras empieza a pavonearse para iniciar el cortejo, los «andares del celo». Con la cabeza alta, la barbilla metida, las orejas moviéndose tensamente, el tronco erguido, emite un ruido sordo de confianza cuando pasa a su lado.

Las hembras de elefante encuentran este goteo, este perfume a macho y estos andares típicos del celo extraordinariamente atracti-

vos. Las que están en su ciclo estral se comportan como las jovencitas con las estrellas del rock. Como hace Tia. Durante los muchos años que la naturista Cynthia Moss siguió al grupo matriarcal de elefantes africanos de Tia a través del Parque Nacional de Amboseli, en Kenia, vio a muchas hembras elegir a sus machos de la misma forma que lo hizo Tia.

Tia no mostraba interés por ninguno de los jóvenes machos que comenzaron a rodearla cuando su ciclo estral se hizo evidente. Se iba trotando mientras la perseguían por la hierba. Dado que el tamaño de las hembras de elefante es aproximadamente la mitad que el de los machos, una hembra experimentada puede correr más que ellos y esquivar a cualquier macho al que desee evitar. Tia lo hacía así. Pero cuando vio a Bad Bull, un macho dominante y de más edad, en pleno celo, su opinión de elefanta cambió.

Tia deseó a Bad Bull desde el mismo momento en que él empezó a pavonearse ante ella, con ese líquido viscoso cayéndole a ambos lados de la cara, la orina goteando por sus piernas y una especie de espuma saliéndole de la funda del pene. El mero olor del semental hizo que los machos más jóvenes se alejaran. Pero no así Tia. Tia miró a Bad Bull, con sus orejas en posición estral. Entonces, ella también empezó a alejarse. Pero a diferencia de cómo se comportaba con los pretendientes más jóvenes, Tia miró por encima de su hombro al marcharse, volviéndose repetidas veces para ver si Bad Bull la seguía. Y así era. Entonces Tia empezó a correr mientras era seguida por Bad Bull.

De esta manera empezó la eterna danza de la naturaleza. Cuando Bad Bull alcanzó a Tia, su pene de algo más de un metro salió de su funda larga y gris. Entonces él colocó delicadamente su tronco sobre la espalda de ella. Ella se detuvo; se quedó quieta; luego se recostó hacia él, ofreciéndosele, inmóvil, con las patas separadas. El la montó enérgicamente y, utilizando los versátiles músculos de su pene para dirigir la embestida, introdujo su órgano en la vulva de Tia. Estuvieron así, juntos, durante unos cuarenta y cinco segundos, antes de que Bad Bull la desmontara. Retirándose, vertió el semen restante sobre la tierra. Tia se volvió y siguió a su lado, emitiendo varias veces largos ruidos sordos; luego frotó la cabeza contra el hombro de Bad Bull.

Tia y Bad Bull no se separaron uno del otro durante los tres días siguientes, dándose golpecitos y acariciándose constantemente entre cópula y cópula. Pero cuando el ciclo estral de Tia desapareció, Bad Bull se marchó en busca de otras hembras fértiles. Como escribió Moss en su maravilloso libro ***Los elefantes:*** «Personalmente, no puedo imaginar por qué Tia quería aparearse con Bad Bull, pero puede que ella viera en él algo que yo no veía»[3].

¿Sería amor? ¿Un enamoramiento temporal? ¿Encaprichamiento? Tia y Bad Bull centraron su atención por completo el uno en el otro. Ambos desplegaron una intensa energía. Ninguno comía ni dormía como lo suelen hacer los elefantes. Y se tocaban y «hablaban» en voz baja, emitiendo esos sonidos sordos y largos que caracterizan la conversación de los elefantes. Tia parecía sentir una verdadera atracción, aunque fuera temporal, por este orgulloso, fuerte y viril semental.

La vida amorosa de los castores es menos visible. Pero estas criaturas también muestran síntomas de intensa atracción durante el cortejo y el apareamiento. Tomemos el ejemplo de Skipper. Skip¬per se crió en el Lago de los Lirios (Lily Pond) un estanque del Parque Natural de Harriman, en Nueva York, bajo la tutela de su padre, el «Inspector General», y de su madre, «Lily».

Los castores viven en pequeños grupos familiares. Trabajan y retozan por la noche. Yías crías permanecen con sus padres durante unos dos años, hasta que una noche de primavera se van, con sus andares de pato, en busca de una pareja para construir su propio hogar. Así lo hizo Skipper. Se marchó con su hermana Laurel una noche de luna del mes de abril. La endogamia es frecuente entre los castores y aquella noche los dos hermanos se mudaron a un valle cercano para construir una presa y un estanque. Pronto empezó a brotar el agua. Comenzaron a nacer insectos, que atrajeron a las ranas, los ampelis y papamoscas. Los peces comenzaron a desovar, despertando el apetito de los hambrientos* soTftbrgujos. En las orillas florecían los sauces, alisos e iris amarillos. Skipper y Laurel se asentaron allí. Pero, por desgracia, una noche Laurel no volvió de su habitual paseo en busca de comida entre los arces, robles y coniferas que poblaban el valle; yacía muerta en una carretera cercana.

A la noche siguiente, Skipper volvió a Lily Pond. Pasó todo el verano dedicado a ayudar a sus padres a reforzar la presa, dragar canales, recoger lirios y a jugar con sus nuevas crías, Huckleberry y Buttercup. Pero cuando las hojas empezaron a volverse rojas y amarillas, Skipper volvió a marcharse, regresando a su estanque abandonado. Con cuidado, reconstruyó la desvencijada presa. Metódicamente fue apartando el barro hacia la orilla, luego le fue dando forma de pirámides, roció los montículos con el oloroso aceite de ricino de sus glándulas anales y el castóreo de su apertura genital. Con estas olorosas señales, características de los castores, esperaba atraer a una «esposa».

La naturaleza hizo su trabajo. Algunas noches más tarde, la naturalista Hope Ryden vio a Skipper a la luz de la luna. Salía del agua seguido de una pequeña hembra de color marrón. Ambos juntaban sus hocicos, nadaban juntos y recogían palos para construir el dique. Como la mayoría de los castores, Skipper y su hembra de color pardo se habían prometido furtivamente a altas horas de la noche, iniciando una relación para toda la vida meses antes de que ella comenzara su ciclo estral.

¿Estaban «enamorados»? En ***El estanque de Lily,*** Ryden escribe: «El emparejamiento entre castores se basa en una atracción tan misteriosa como poderosa, una atracción que no está relacionada con la necesidad inmediata de copular»[4]. El comentario de Ryden es importante: entre los castores, los sentimientos de atracción y afecto son independientes de los sexuales.

Sin embargo, una noche de abril, la pareja consumó su matrimonio de castores. Skipper y su pequeña hembra emergieron del estanque iluminado por la luna sujetando el mismo palo entre sus dientes. Se revolcaron una y otra vez con tal entusiasmo que Ryden pensó que estaban disfrutando de los prolegómenos de un encuentro sexual. Buceaban, chapoteaban y charlaban juntos en un tono tan dulce que parecía casi humano. Eran inseparables. Y debieron de aparearse bajo el agua, ya que a principios de agosto, la pequeña compañera de Skipper parió dos hermosas crías.

Como los elefantes, estos castores derrocharon unas enormes energías durante el cortejo. Al igual que aquéllos, centraron toda esta energía del cortejo en un sujeto «especial». También como ellos,

Skipper y su menuda pareja se acariciaban afectuosamente yjugueteaban con coquetería, de un modo tierno que yo me atrevería a calificar de «amoroso».

«Loco DE PLACER»

Existen tantas descripciones de la atracción entre los animales que es imposible recogerlas todas. He leído acerca de la vida amorosa de unas cien especies diferentes y, en todas las sociedades animales, los machos y las hembras muestran durante el cortejo ciertos rasgos que constituyen los componentes clave del amor romántico humano.

Para empezar, desarrollan una enorme energía. La marta americana y su hembra se persiguen de forma enloquecida, escabulléndose, saltando, correteando y enredándose, expresando lo que parece un gran regocijo. Las comadrejas se persiguen tan vigorosamente que los naturalistas lo llaman «eljuego de la lucha». El macho corre por el campo «emitiendo gorjeos de excitación» mientras su pareja «saltajuguetona a su alrededor»[5]. De hecho, la hembra sigue saltando alrededor del macho mucho después de haber consumado la cópula y de que él haya caído en un profundo sueño. Los gatos salvajes se persiguen vigorosamente durante el apareamiento. El murciélago macho de raya blanca sacude enérgicamente sus alas delante de la hembra antes del coito. El tejón en celo golpea el suelo con las patas mientras ronronea. Cuando una rata hembra que está en celo huele a un macho, da saltos, corre disparada y vuelve a saltar un poco más mientras mueve las orejas y mira por encima del hombro en una actitud que sólo cabría calificar de insinuante.

Los animales de más tamaño también derrochan energía durante el celo. Cuando la hembra del chimpancé «común» entra en el ciclo estral, los machos empiezan a congregarse a su alrededor. El macho que la corteja «se exhibe» vigorosamente, irguiéndose sobre sus patas traseras con el pene erecto, contoneándose ante ella dando patadas al suelo, balanceándose de un lado a otro, sacudiendo las ramas de los árboles y mirando fijamente a su futura pareja. Las hembras y los machos del oso pardo avanzan y retroceden unos

frente a otros, a una determinada distancia, con perfecta sincronía y balanceando sus corpulentos cuerpos de un lado a otro. Las hienas dan vueltas unas alrededor de otras mientras emiten un tipo de vocalización parecida a un chirrido que se conoce como su «risa». Las ballenas misticetas salen del mar y mueven sus aletas con tal rapidez que parece que vibran. Los delfines nariz de botella saltan del agua y luego se zambullen y nadan frenéticamente en todas direcciones, a menudo boca abajo. Pero quizá la más encantadora de todas estas entusiastas demostraciones de energía sea la descripción que hace el naturalista Malcolm Penny del rinoceronte negro. El rinoceronte negro da vueltas alrededor de la hembra en periodo estral, dando brincos a un lado y a otro con las patas rígidas, resoplando, soltando orina, haciendo girar la cola, haciendo trizas los arbustos cercanos con su cuerno, lanzando el follaje al aire y dando pasitos de forma que, en palabras de Penny, «parece totalmente que estuviera bailando»[6].

«Sólo una montaña ha vivido lo suficiente para escuchar objetivamente el aullido de un lobo», se ha dicho[7]. Sin embargo, en la actualidad podemos decir muchas cosas sobre el lobo. Un rasgo sobresaliente de esta magnífica criatura es que, al igual que los seres humanos, el macho y la hembra forman una unión estable para criar a su descendencia. Y su cortejo es intenso. George Rabb lo describe así: «El macho empieza a bailar alrededor de la hembra, flexionando sus patas delanteras como un perro juguetón y meneando el rabo»[8].

Incluso los anfibios y los peces bailan enérgicamente durante el cortejo. Los machos de la rana terrestre diurna bailan «de puntillas», saltando arriba y abajo frente a la hembra para exhibirse. Y Darwin escribió que cuando un macho de pez espinoso ve a una hembra, «se lanza a nadar a su alrededor como una flecha, en todas direcciones... loco de placer»[9]. Locos de placer: así es exactamente como se sienten los hombres y las mujeres cuando se enamoran.

NERVIOSISMO

Durante el cortejo, los animales también se muestran nerviosos e inquietos. Si los adolescentes están inquietos cuando tienen una

cita, lo mismo les ocurre a los babuinos de la sabana, como ha demostrado la primatóloga Barb Smuts. Smuts pasó varios años siguiendo a estas criaturas en sus rutas diarias por las praderas de Kenia y ha escrito una enternecedora descripción del cortejo entre Thalia y Alexander.

Todo comenzó cuando Thalia, que era adolescente, alcanzó el punto álgido del ciclo estral. Llevaba meses evitando a Alexander, otro adolescente que se había unido al grupo de los babuinos pocos meses antes. Pero aquel atardecer, Thalia y Alexander se hallaban sentados a unos dos metros de distancia el uno del otro sobre los acantilados donde los miembros del grupo solían congregarse para dormir. Estas fueron las observaciones de Smuts:

> Alexander estaba mirando hacia el oeste, con su hocico puntiagudo señalando al sol que se ocultaba, observando cómo el resto del grupo iba subiendo hacia los acantilados. Thalia se cepillaba con actitud indiferente, sin prestarle atención. Cada pocos segundos, miraba a Alexander por el rabillo del ojo sin volver la cabeza. Sus miradas fueron haciéndose cada vez más largas y su cepillado cada vez más descuidado, hasta que se quedó mirando fijamente el perfil de Alexander durante largo rato. Entonces, cuando Alexander se movió y giró la cabeza hacia Thalia, ella bajó inmediatamente la cabeza, contemplándose un pie fijamente. Alexander la miró y luego desvió la mirada. Thalia volvió a mirarle a hurtadillas, pero cuando él la atisbo una vez más, ella se concentró de nuevo en su pie... Esta farsa se alargó durante un tiempo. Entonces, sin mirarla, Alexander fue acercándose lentamente a Thalia... Thalia se quedó helada y miró a Alexander a los ojos durante un segundo. Luego, cuando él ya estaba llegando a su lado, ella se puso de pie, le ofreció su trasero y volviendo la cabeza por encima del hombro, empezó a lanzarle miradas nerviosas[10].

Thalia y Alexander estuvieron juntos hasta el amanecer.

Muchos de los cortejadores de la Naturaleza se ponen nerviosos. Al describir a una pareja de avocetas europeas, especie perteneciente a la familia de las aves zancudas, Niko Tinbergen escribe: «Tanto el macho como la hembra se ponen a acicalarse las plumas de forma apresurada y nerviosa»[11]. La jirafa, una de las criaturas

más elegantes del mundo, empieza a «andar sin parar de un lado para otro» cuando la cortejan[12]. Y el naturalista George Schaller describe a la reina de la selva diciendo: «Una leona en pleno celo está inquieta, cambia de postura a menudo y frota sinuosamente su cuerpo contra el del macho»[13].

PÉRDIDA DE APETITO

Muchos animales pierden el apetito durante el cortejo, otra característica más del amor romántico de los humanos. Por ejemplo, cuando un elefante en pleno celo encuentra a una hembra en el punto álgido de su ciclo estral, prescinde casi por completo de la comida; se concentra únicamente en la cópula y en que otros machos no se acerquen a su trofeo[14]. De hecho, cuando un elefante macho se aparea, se queda tan delgado y cansado que prácticamente finaliza su celo. Entonces debe volver con su manada de solteros, donde se recuperará comiendo y descansando durante varios meses.

El elefante marino septentrional pierde casi la mitad de su peso. Cuando se acerca su periodo de celo, que dura tres meses, los machos aparecen por la costa de California reclamando cada uno su parte de playa. Luchan enconadamente por conseguir su objetivo e incluso a veces las olas llegan a la orilla con manchas de sangre. ¿A qué se debe tanto revuelo? A que las hembras llegarán pronto para dar a luz a sus crías y al poco volverán a entrar en celo. Los machos que consigan las mejores parcelas de playa tendrán acceso sexual a los harenes más numerosos. Por eso los machos no están dispuestos a dejar su territorio desprotegido ni siquiera durante una hora. Aspectos básicos como la comida o el sueño sencillamente pierden interés.

Los orangutanes también pierden sus hábitos alimenticios. Estos desgarbados parientes nuestros, de pelaje anaranjado, viven en lo alto de las ramas de los árboles de las selvas de Borneo y de Sumatra, a unos dieciocho metros de altura. Cuando el macho desarrolla las enormes bolsas de las mejillas que anuncian su madurez, comienza a marcar y a defender un extenso territorio de árboles frutales. Varias hembras establecen sus hogares dentro de este te-

rritorio. Cada mañana el orangután despierta al vecindario con un variado repertorio de gruñidos seguido de un sonoro bramido para anunciar su paradero y su disponibilidad sexual. Entonces, cuando una de las hembras entra en celo, él empieza a seguir obstinadamente su rastro entre la vegetación. La hembra sólo permanece fértil unos cinco días. Y si queda preñada durante el apareamiento, no volverá a estar en celo hasta dentro de siete años. Así que, mientras ella está receptiva, el macho no debe separarse de ella ni un sólo momento y además debe vencer a sus rivales. Para empeorar las cosas, los orangutanes machos tienen dos veces el tamaño de las hembras; se mueven mucho más despacio y también comen mucho más. Por tanto, el pretendiente ha de saltarse algunas comidas para poder seguir a su ágil y menuda compañera.

Estas exigencias del cortejo no constituyeron un problema para Throatpouch, un orangután salvaje que vivía en la reserva de Tanjung Putting, en Borneo. A este lugar llegó en la década de 1970 la primatóloga Bimte Galdikas para estudiar a estos animales de pelo anaranjado. TP, como ella llamaba a Throatpouch, era un orangután de mediana edad, cascarrabias, irascible, de ojos redondos y brillantes y enorme tamaño. «Sin embargo, según los parámetros de los orangutanes, TP era probablemente un tipo bastante apuesto». Galdikas continúa explicando: «El objeto del amor de TP era Priscilla. Cuando vi a Priscilla con Throatpouch, ella era aún menos atractiva de lo que yo recordaba. Pensé que TP elegiría a una hembra más hermosa. Pero por la forma en que Throatpouch la perseguía, Priscilla andaba sobrada de atractivo sexual. TP estaba loco por ella. No podía dejar de mirarla. Ni siquiera le importaba comer, de lo cautivado que se sentía por sus despeluchados encantos»[15]. Incluso cuando Throatpouch tenía tiempo para comer, comenta Galdika, adoptaba una actitud caballerosa: las mujeres primero.

Durante el cortejo de los leones, los machos dan incluso la poca comida que consiguen a sus amadas. George Schaller lo describió con mucha gracia. Parece ser que un macho en periodo de cortejo se encontró a una gacela junto a una charca. Así que interrumpió el cortejo para conseguir el trofeo. Luego llevó el delicioso regalo a la hembra y se sentó cerca de ella a contemplar como ella se lo comía todo. «Un detalle conmovedor y sorprendente si tenemos en

cuenta que estaba hambriento»[16]. Sospecho que la química cerebral de la atracción se impuso a la necesidad de comer del macho.

PERSISTENCIA

Los animales también son tenaces. Muchos tienen pocas ocasiones en su vida de triunfar sobre sus rivales, los machos disponibles para el cortejo, y reproducirse.

Una jirafa macho sigue durante horas a la hembra hasta que ella accede a sus insinuaciones sexuales. La leona ronronea junto al macho, se revuelca insinuante por el suelo ante sus ojos, le da manotazos con coquetería y luego se aparta rauda, sin dejar que él la toque. Sólo los cortejadores mas pacientes consiguen por fin montar a su enorme gatita. El tigre macho es igualmente persistente. Nunca quita la vista de encima a su compañera, «incluso el mas ligero movimiento de su cola capta su atención»[17]. El tigre sigue a la hembra en celo sin descanso, jugueteando detrás de ella con la nariz pegada a su trasero[18].

Darwin percibió esta obstinada determinación incluso entre las mariposas, «Su cortejo se parece a un romance prolongado», escribió, «ya que con frecuencia he observado a uno o más machos haciendo piruetas alrededor de una hembra hasta que me he cansado de mirar, sin llegar a ver el final del cortejo»[19].

Esta persistencia que se observa en tantas criaturas, desde las mariposas a los rinocerontes, es otro rasgo distintivo del amor romántico de los humanos.

AFECTO

Durante el cortejo, la mayoría de los animales ofrecen muestras de ternura, el aspecto más encantador del romance entre humanos,

Al escribir sobre el cortejo de una pareja de castores, el biólogo Lars Wilsson dijo: «Durante el día duermen acurrucados uno junto al otro y por la noche se buscan cada cierto tiempo para cepillarse mutuamente, o simplemente se sientan muy juntos y «hablan» un

rato usando sonidos de contacto especiales, cuyos tonos y matices sólo pueden ser expresión, desde un punto de vista humano, de intimidad y afecto»[20].

El macho del oso pardo arrima su hocico a los costados de la hembra y resopla en su oreja, implorando su aceptación. La jirafa macho frota su cabeza contra el cuello y el tronco de la hembra. La tigresa mordisquea a su macho, mordiéndole suavemente en el cuello y en la cara mientras restriega su cuerpo contra el de él. Las parejas de marsopas en celo nadan juntas, a veces una encima, otras debajo, pero siempre formando un tándem, mientras se acarician, frotan, «besan» o mueven los labios. Los chimpancés se abrazan, se dan palmaditas y besos en los muslos o la tripa. Incluso se besan «a la francesa», introduciendo suavemente la lengua en la boca de su pareja. Los murciélagos se acarician entre sí con las membranas de sus aterciopeladas alas. Hasta la humilde cucaracha acaricia las antenas de su pareja con las suyas.

AMOR ENTRE PERROS

En su original libro ***La vida oculta de los perros,*** Elizabeth Marshall Thomas mantiene que los perros dan muestras de una gran pasión romántica. Llegó a esta conclusión momentos después de presentar a Misha, un hermoso husky siberiano, a María, la perrita de su hija, un joven y bello ejemplar de la misma raza. Thomas había accedido a quedarse con Misha en su casa mientras sus amos realizaban un largo viaje por Europa.

Y llegó el día. Los amos de Misha llevaron este espléndido macho a casa de Thomas. Misha entró pavoneándose en la sala de estar a echar un vistazo, fijando rápidamente su mirada en la bella María. En un instante fue saltando hacia ella y se paró de golpe a su lado. Enseguida, escribe Thomas, María «dobló las patas invitándole a jugar. ***Persigúeme,*** le decía con su gesto. Misha y María se quedaron tan prendados uno del otro que no se daban cuenta de nada. Misha ni siquiera se enteró de que sus dueños se habían marchado»[21].

Estos dos alegres perros se hicieron inmediatamente inseparables. Juntos dormían, comían y paseaban; juntos tuvieron cuatro

hermosos cachorros; juntos los criaron hasta el desdichado día en que los propietarios de Misha regalaron el perro a unas personas que vivían en el campo. Durante semanas, María se quedó sentada junto a la ventana de la casa de los Thomas, el mismo lugar desde donde vio cómo obligaban a su amado Misha a entrar en un coche. Allí languidecía de pena. Finalmente, dejó de esperar su regreso. Pero «María nunca se recuperó de su pérdida», escribe Thomas. «Perdió su esplendor... y no mostró interés en establecer una relación permanente con otro macho, y eso que, con los años, pasaron por casa varios posibles candidatos»[22].

LOS ANIMALES SON EXIGENTES

Exceso de energía; atención concentrada en un individuo concreto; motivación para perseguir a este compañero «especial»; pérdida de apetito; persistencia; dulces caricias, besos, lametones; acurrucarse a su lado y jugar con coquetería: todos ellos son rasgos destacados del amor romántico de los seres humanos. Sea cual sea el nombre que le queramos dar, muchas criaturas parecen sentirse atraídas unas hacia otras.

Pero los animales son exigentes.

De todas las características del amor romántico humano que muestran otras criaturas, quizá la más reveladora sea esta exigencia. Al igual que usted o yo no nos iríamos a la cama con cualquiera que nos guiñara el ojo, ninguna otra criatura de este planeta perdería su valioso tiempo y energía en aparearse indiscriminadamente. Rechazan a unos y eligen a otros.

Este es el caso de la hembra del murciélago africano de cabeza de martillo. Durante la estación seca, los machos se congregan regularmente enunfefto zona de apareamiento específica situada en las frondosas orillas del río Ivindo, en Gabón, África. Los machos llegan al atardecer con el fin de ocupar sus posiciones para la noche. Una vez situados, emiten unos fuertes graznidos metálicos y guturales mientras sacuden sus alas a medio abrir a un ritmo el doble de rápido que el de su canto, con el objetivo de atraer la atención hacia sí. Pronto llegan las hembras y se ponen a volar entre sus

congéneres, deteniéndose a inspeccionar a unos y otros. Mientras la hembra examina a un macho determinado, éste intensifica su actividad, aleteando a toda velocidad y elevando el volumen de su canto hasta convertirlo en un zumbido ***stacatto.*** En medio de tanta cacofonía, la hembra realiza su elección definitiva, se posajunto a un macho determinado y copula con él[23].

Entre los chimpancés «comunes» que la primatólogaJane Goodall lleva estudiando más de cuarenta años en Tanzania, Fio era la más popular. Cuando entró en celo en 1983, Fio no podía ir a ningún sitio sin que la siguieran hasta catorce machos adultos, muchos de los cuales estaban dispuestos incluso a ir directamente al campamento de Goodall con tal de acercarse a su pareja preferida para el apareamiento. Fifí, la hija de Fio, también estaba muy solicitada, mucho más que su amiga Pom. Los chimpancés tienen sus preferencias.

Podría pensarse que la atracción de estos animales se debe sencillamente al ciclo hormonal; que la fisiología del ciclo estral lleva a los machos a elegir a unas hembras en lugar de otras. Pero Goodall, la afamada científica, no estaría de acuerdo. Ella sostiene que «las preferencias por una pareja, independientes de las influencias hormonales, alcanzan una gran importancia en el caso de los chimpancés»[24]. De hecho, afirma que los machos de muchas especies de primates «muestran una preferencia claramente definida por unas hembras concretas, que pueden ser independientes del momento del ciclo»[25]. El conductista Frank Beach realizó esta misma observación en 1976: «El hecho de que se produzca o no la copulación depende tanto de afinidades y aversiones individuales como de la presencia o ausencia de hormonas sexuales en la hembra»[26].

Así como los machos prefieren a determinadas hembras con independencia de su condición sexual, las hembras se sienten atraídas por determinados machos aunque estos tengan un rango o categoría inferior al suyo, como observó Darwin hace más de cien años. En ***El origen del hombre,*** Darwin escribió que incluso en el caso de las especies más agresivas, las hembras en celo no se sienten necesariamente atraídas por los machos más fuertes, más valientes o incluso más victoriosos. Por el contrario, «es más proba-

ble que se sientan excitadas por determinados machos, tanto antes como después del celo, y por tanto que los prefieran de modo inconsciente»[27].

Los leones, los babuinos, los lobos, los murciélagos, incluso probablemente las mariposas, hacen distinciones entre sus pretendientes, evitando resueltamente aparearse con algunos y concentrando insistentemente sus energías en el cortejo de otros.

Por supuesto, los animales de diferentes especies se sienten atraídos por distintos tipos de compañeros. Las hembras de muchas especies (incluidas las mujeres) a menudo se sienten atraídas por machos de rango superior. Algunas prefieren a los que viven en los mejores inmuebles[28]. Otras prefieren al macho con las plumas de la cola más simétricas o la cara más roja. Por otra parte, los machos a veces son sensibles a la edad de las hembras, así como a su salud, tamaño o forma. Pero, como Goodall escribe acerca de los primates, la «personalidad» también es muy significativa[29].

Todos los animales son exigentes. En efecto, estas preferencias son tan comunes en la naturaleza que la literatura sobre animales utiliza con frecuencia varios términos para describirlas, incluyendo, «preferencia por una pareja», «proceptividad selectiva», «preferencia individual», «favoritismo», «elección sexual» y «elección de compañero».

Y aunque son exigentes, la mayoría de los animales expresan sus preferencias con gran rapidez.

AMOR A PRIMERA VISTA

«Le adoró desde el primer momento en que fijó su vista en él. Sólo quería estar a su lado, prodigarle muestras de afecto; le seguía a todas partes. En cuanto oía su voz se ponía a ladrar. »[30]. Violeta, el doguillo nervioso que vivía en casa de Elizabeth Marshall Thomas, en Cambridge, Massachusetts, estaba enamorada de Bingo, el otro doguillo que tenían.

Violeta manifestaba todos los síntomas del amor a primera vista. Y su conducta es frecuente en la naturaleza por una razón importante: la mayoría de las criaturas femeninas tienen una época

de cría u otros períodos cíclicos cuando están fisiológicamente maduras. Sólo cuentan con unos minutos, horas, días o semanas, para reproducirse, concebir y prodigar sus genes. No pueden permitirse pasar meses repasando el curriculum de cada pretendiente. Además, el cortejo puede ser peligroso. El coito le pone a uno en una situación comprometida: otros predadores o competidores pueden adelantarse. Así que la atracción instantánea permite a los machos y hembras de muchas especies centrar sus preciosas energías en el cortejo de ciertos individuos e iniciar el proceso reproductor rápidamente.

Quizá los humanos hayamos heredado este fenómeno, dado que el amor a primera vista es común a hombres y mujeres. En un estudio reciente realizado con cien parejas estadounidenses, el 11 por ciento de los encuestados se habían enamorado en el momento en que fijaron la vista en su pareja; y en un estudio con seiscientos setenta y nueve hombres y mujeres realizado en la década de 1960, aproximadamente un 30 por ciento de los encuestados manifestó haberse enamorado con la primera mirada[31].

Esta atracción instantánea también fue experimentada por el presidente de los Estados Unidos, Thomas Jefferson. La historiadora Fawn Brodie escribe: «Lo que le hubieran contado a Jefferson acerca de María Cosway es irrelevante, ya que si ha habido un hombre que se haya enamorado en una sola tarde, ha sido él»[32]. Algo similar le ocurrió a una mujer que en esa misma época vivía en Caruaru, una ciudad al noreste de Brasil, según una confidencia que le hizo a un antropólogo: «Nunca había visto a este hombre. Y cuando nos vimos el uno al otro, no sé lo que ocurrió, si fue amor a primera vista o qué fue. Una semana más tarde me fugué con él»[33]. Una mujer de Mangaia, una de las islas del Pacífico Sur, expresaba el mismo sentimiento: «Cuando vi a este hombre, deseé que fuera mi esposo y este sentimiento fue una sorpresa porque era la primera vez que le veía en mi vida»[34]. Se casó con él. Años más tarde reflexionaba sobre la experiencia y decía que el encuentro había sido «obra de la naturaleza».

El amor a primera vista es obra de la naturaleza.

¿AMOR AL PRIMER OLOR?

Algunas personas me han preguntado si el olor de alguien puede despertar esta atracción instantánea. Es cierto que muchos animales se sienten inmediatamente atraídos por los olores de determinadas parejas. Pero dudo que el amor al primer olor sea algo habitual en las personas, por una razón de orden evolutivo.

Nuestros antepasados, los primates, vivieron en las copas de los árboles durante al menos treinta millones de años. Para evitar caer al suelo y también para seleccionar las mejores frutas, necesitan una visión muy desarrollada, más que un olfato fino. Consecuentemente, los monos y los simios tienen un sentido del olfato reducido en comparación con otras grandes regiones del cerebro encargadas de la percepción de estímulos visuales. Los humanos hemos heredado estas facultades. Yestas estructuras visuales están perfectamente conectadas con el resto de los sentidos y con nuestros pensamientos y sentimientos. En efecto, como primates, el 80 por ciento de nuestro conocimiento del mundo que nos rodea procede de la vista. Esta es sin duda la razón por la que muchos romances a través de Internet terminan cuando los miembros de la pareja se encuentran cara a cara. Los estímulos visuales son importantes para el amor.

Así que dudo que muchos humanos se enamoren al detectar el olor de un pretendiente durante una fiesta. Pero sí creo que una vez que nos familiarizamos y encariñamos con una pareja, su olor puede convertirse en una especie de afrodisíaco. Por ejemplo, he conocido a varias mujeres a las que les gusta ponerse la camiseta o el suéter de su enamorado para dormir porque les gusta notar su olor. Yla literatura occidental está llena de personajes masculinos que se sienten estimulados por la fragancia del pañuelo o el guante de su amada.

Pero sea lo que sea lo que desencadena la atracción, el magnetismo puede ser instantáneo. Cuando los seres humanos y otras criaturas están psicológicay físicamente preparadas y aparece ante ellos una pareja relativamente adecuada, el más sencillo intercambio puede disparar la atracción.

Entonces la mayoría de los animales se vuelven extremadamente posesivos con su trofeo.

POSESIÓN

«Dame por compasión todo de ti—tu alma— / No me niegues ni un átomo de átomo o moriré». Keats quería poseer cada pequeña parte de su amada. Muchas otras criaturas comparten este sentimiento. Algunos pájaros y mamíferos lucharán casi hasta la muerte para poseer a un amante de manera exclusiva.

Por ejemplo, durante la época del celo del mes dejunio, el macho de oso pardo vigila a su hembra durante varios días e incluso semanas, aunque al poco se marchará si encuentra otras oportunidades de aparearse. Observando a un veterano oso pardo del Parque Nacional de Yellowstone, el naturalista Thomas McNamee escribe: «Se tendía en el nido de hojas y ramas que era su cama diurna, pasando una garra protectora y posesiva por el hombro de ella. Cuando otros osos pardos se acercaban... un solo gruñido solía bastar para que el competidor se alejara»[35].

Un desdichado ejemplo de esta posesión es el que observó el zoólogo David Barash en el pájaro azulejo de montaña[36]. La época del celo había comenzado, y un macho y una hembra de azulejos habían construido su nido y se habían establecido en él. Sin embargo, mientras el macho estaba fuera buscando comida, Barash colocó un macho de azulejo disecado en una rama del árbol que estaba cercana al nido. Cuando el «marido» volvió y vio al intruso, atacó cruel y repetidamente al muñeco. Luego se volvió a su pareja y también la atacó brutalmente, rompiéndole dos de las plumas que son más necesarias para el vuelo. Ella huyó. El macho no tardó mucho en aparecer con una nueva hembra con la que crió una nidada.

Mientras que la posesión empuja a algunas criaturas a la violencia, los celos sumergen a otros en la depresión. ¿Recuerdan a Violeta, la doguilla que estaba enamorada de Bingo? Violeta adoraba a su «marido». Eran una pareja. «Al igual que si fueran un matrimonio, tenían sus acuerdos privados», escribe Elizabeth Marshall Thomas, incluso sobre «cómo les gustaba dormir». Los problemas de Violeta comenzaron el día en que lajoven y hermosa husky, María,

se vino a vivir a casa de los Marshall. Thomas dice sobre los celos de Violeta: «Lo que más le molestaba a Violeta de María era que a Bingo le gustara tanto. Ignorando a Violeta, Bingo se dedicaba cada día a intentar conquistar a María, paseándose a su lado con las orejas gachas, una expresión dulce en su cara y moviendo la cola ligeramente. A menudo Violeta intentaba impedírselo». No hubo suerte. Al final Violeta «se retiró a una esquina lejana, se sentó allí, resignada, y se deprimió»[37].

Nuestros parientes cercanos, los chimpancés «comunes» y los bonobos, también pueden ser muy posesivos, incluso aunque sean promiscuos por naturaleza. En el punto álgido del celo, la hembra visita a menudo a un macho y luego a otro, llegando en ocasiones a copular con una docena de pretendientes en un solo día. La mayoría de ellos esperan pacientemente su turno. Pero algunos chimpancés machos se vuelven posesivos. Y a medida que aumenta su pasión, van intentando establecer una relación exclusiva con una hembra determinada.

Así ocurrió con Satán, un chimpancé que vivía en la reserva de Gombe, en Tanzania. Jane Goodall describió la incipiente relación entre Satán y Miff. Miff acababa de entrar en celo y todos los machos lo sabían. La mañana había comenzado movida y ella había ido pasando de un macho a otro, ofreciéndoles sus nalgas y copulando con cada uno. El día fue avanzando y, uno por uno, los machos frieron desapareciendo entre los arbustos para comer o descansar. Satán esperó a que se marchara el último de los restantes admiradores. Entonces, cuando Miff se disponía a seguirlos, Satán dio un salto y se interpuso en su camino, comenzando a andar como si nada en una dirección diferente a la que habían tomado el resto de los machos. Continuamente iba mirando por encima del hombro para ver si ella le seguía. Y así era.

Media hora después, Miff oyó a los demás machos llamarla desde el follaje. Durante un momento miró en la dirección de donde venían las voces y luego directamente a Satán, que estaba moviendo las ramas impacientemente para distraerla. Ella se paró como si estuviera sopesando las alternativas. Después siguió a Satán por la cresta de la montaña hasta llegar a un valle cercano, lejos del resto de los machos[38].

Con frecuencia, cuando los chimpancés hembra están en celo, se quedan en la comunidad para copular con casi todos los machos. Sin embargo, si se sienten atraídas por uno de sus admiradores, pueden acompañar a este individuo «especial» hasta la periferia del territorio donde vive y quedarse con él desde tres días hasta casi tres meses. Goodall llama a estas uniones temporales «irse de safari».

LA VIGILANCIA DE LA PAREJA

Dado que el afán posesivo es tan habitual en la naturaleza, los estudiosos del comportamiento animal le han dado un nombre: «vigilancia de la pareja»[39]. Se refiere a este gusto por la exclusividad sexual como un aspecto fundamental del cortejo en muchas especies. Generalmente es el macho el que vigila a la hembra, para evitar que le sea arrebatada o le abandone. Existen sólidas razones de carácter evolutivo. Si un macho puede secuestrar a la hembra durante su ovulación, ella podrá parir a sus crías y transmitir sus genes hasta la eternidad.

Los machos pertenecientes a especies que establecen una relación de pareja para criar a su descendencia, tienen una segunda motivación, de carácter darwiniano, para ser posesivos desde el punto de vista sexual. Desde el punto de vista de la adaptación, a un macho, no le conviene derrochar su tiempo y sus energías vitales en construir un nido, proteger a la hembra, luchar contra los intrusos, e incluso alimentar a sus crías, a menos que dichas crías sean portadoras de su ADN. Si su hembra se pone a retozar con otro macho, él se arriesga a que le pongan los cuernos. Por tanto, en las especies socialmente monógamas, los machos que cortejan a una hembra o se «casan» con ella tienden a ser extremadamente sensibles ante los intrusos. Algunos monos machos muerden el cuello de la hembra si se aleja o la hacen volver con golpecitos o empujones; en cambio, los machos de muchas otras especies defienden agresivamente el territorio donde vive su compañera.

Los hombres y mujeres que participaron en mi estudio (explicado en el capítulo uno) mostraron también esta tendencia a la vigilancia de la pareja, especialmente los hombres. Éstos discreparon

mucho más que las mujeres ante la afirmación «Es bueno no tener contacto con ________ durante unos cuantos días para volver a alimentar las expectativas» (Apéndice, nº 4). El hecho podría deberse a que las mujeres tienen, por lo general, más amigos, más conexiones, más lazos familiares y más responsabilidades fuera de su relación amorosa. Pero probablemente los hombres se sienten también obligados de forma inconsciente a conservar el recipiente de su semilla.

Y tienen buenas razones para ello. En una encuesta reciente realizada a hombres y mujeres estadounidenses, el 60 por ciento de los hombres y el 53 por ciento de las mujeres admitieron haber practicado la «caza furtiva»; es decir, habían intentado atraer al amante de otra persona para comprometerse con él en una relación nueva[40]. En efecto, un estudio de treinta culturas demostró lo común que es la caza furtiva de parejas en todo el mundo[41]. Al igual que el azulejo de montaña, los humanos son posesivos.

La tendencia humana a perseguir e incluso a asesinar a un amante descarriado procede probablemente de esta tendencia animal a vigilar a la pareja.

UNA PROPUESTA INDECENTE

Todos estos datos me han llevado a creer que los animales grandes y pequeños se sienten impulsados biológicamente a preferir, perseguir y poseer unas parejas determinadas; existe una química de la atracción animal. Y esta química debe de haber sido la precursora del amor romántico humano.

Pero, ¿qué sustancias químicas del cerebro están implicadas?

Existen dos estimulantes naturales del cerebro de los mamíferos, estrechamente relacionados entre sí, que parecen desempeñar un papel crucial; la dopamina y la norepinefrina. Todos los pájaros y mamíferos están dotados de formas similares de dopamina y norepinefrina, así como de estructuras cerebrales parecidas para producir y responder a estas «anfetaminas» naturales, aunque las estructuras y circuitos cerebrales varíen de una especie a otra.

Pero hay algo aún más importante; la dopamina y la norepinefrina desempeñan un papel clave en la excitación sexual y en la intensificación de la motivación en pájaros y mamíferos[42]. Por ejemplo, las ratas hembra de laboratorio expresan sus intenciones amorosas saltando y corriendo de un lado a otro, conductas asociadas con el aumento de los niveles de dopamina[43]. Yen los ratones de pradera, esas pequeñas criaturas tan parecidas a los ratones de campo, los niveles elevados de dopamina en el cerebro están directamente asociados con la preferencia por una pareja en particular[44].

Fijémonos en el ratón de pradera ***(microtus orchrogaster)***. Estos pequeños animales viven en un laberinto de túneles y madrigueras en las praderas del Medio Oeste de Estados Unidos. Los ratones establecen un vínculo de pareja para criar a sus pequeños. El macho deja el hogar poco después de la pubertad para buscar una «esposa». Cuando ve a una candidata adecuada, empieza a cortejarla ávidamente, olisqueándola, lamiéndola, mordisqueándola, montándola: una pareja de ratones copula más de cincuenta veces en apenas dos días. Tras este maratón sexual, el macho empieza a comportarse como un marido recién casado: construye un nido para sus futuros hijos, protege ferozmente a su pareja de otros machos rivales y defiende el hogar donde ambos viven. Aproximadamente un 90 por ciento de los ratones de pradera pasan toda su vida con la misma pareja .

Pero los ratones de pradera son exigentes, como demuestra este estudio. Los científicos emparejaron a una hembra en celo con un macho. Cuando la hembra copuló con este pretendiente, desarrolló una parcialidad especial hacia él, un favoritismo que fue acompañado de un aumento del 50 por ciento de la dopamina en el núcleo ***accumbens,*** una parte del cerebro de los mamíferos que en las personas está asociada con la ansiedad y la adicción[46].

En este mismo sentido, cuando los científicos inyectaron una sustancia que reducía la dopamina en una región específica del cerebro de la hembra de ratón de pradera, ésta dejó de preferir a su compañero frente los demás. Ycuando en cambio a la hembra le inyectaron compuestos que aumentaban los niveles de dopamina en el cerebro empezó a preferir al compañero que estaba presente en el

momento de la inyección, aunque nunca se hubiera apareado con este individuo[47].

La dopamina parece, pues, desempeñar una función clave en la atracción animal.

La norepinefrina puede contribuir a este magnetismo. Cuando los científicos ponen una gota de orina del macho en el labio superior de una hembra de ratón de pradera, los niveles de norepinefrina en el cerebro se elevan. Esto contribuye a la liberación de estrógenos y estimula la conducta de apareamiento[48]. ¿Se siente la hembra del ratón de pradera «atraída» por este olor?

Los niveles de norepinefrina (y dopamina) se disparan también cuando una oveja en celo ve imágenes de una oveja macho[49]. Puede que estas ovejas se sientan temporalmente encaprichadas de los carneros.

La norepinefrina está ligada incluso a una determinada postura de los mamíferos durante el cortejo: la lordosis, el hábito de la hembra de agacharse, arquear la espalda y levantar las nalgas hacia su pretendiente para expresar su disponibilidad sexual[50]. Las mujeres también lo hacen. La mujer mira con coquetería por encima de su hombro al varón mientras arquea su espalda graciosamente y eleva sus nalgas en la misma dirección.

Estos datos me inclinan a sospechar que la dopamina y/o la norepinefrina desempeñan una función clave en la atracción animal.

Sin duda hay más sustancias químicas cerebrales implicadas. Cuando los elefantes, zorros, ardillas y muchos otros animales hacen la criba de sus oportunidades de apareamiento, deben distinguir colores, formas y tamaños, estar atentos para detectar los tonos más seductores, recordar hechos y desastres pasados, y olisquear, tocar y paladear para reunir la información referente a los potenciales consortes. Son muchos los sistemas químicos que indudablemente coordinan de algún modo la reacción en cadena que da lugar a los sentimientos de atracción animal.

Pero los animales aman. Tia, Bad Bull, Skipper, Misha, María, Violeta, Thalia, Alexander, Miff, Satán y cualquier otro mamífero o ave de este planeta probablemente se han sentido atraídos por unos sujetos específicos. Cuando estos amantes temporalmente hechizados graznan, ladran, aletean, trinan, se pavonean, miran fijamente,

mordisquean, acarician, copulan y adoran a la pareja elegida para el apareamiento, entran en contacto con un latido universal.

En qué momento comenzó la evolución de la química del cerebro relacionada con la atracción animal es algo que nadie sabe. Yo sospecho que cuando los primeros mamíferos primitivos correteaban entre los dinosaurios, estos velludos parientes de la raza humana sólo habían desarrollado una estructura cerebral sencilla para motivarles a distinguir entre varios pretendientes y preferir a unos determinados. Con estos rudimentos fueron multiplicándose desde entonces, expandiendo esta química a miríadas de seres que nadaban, volaban, reptaban, saltaban, brincaban o trotaban, incluyendo a los antepasados de los simios y de los humanos.

Los hombres y las mujeres de la antigua India llamaban al amor romántico «la eterna danza del universo»[51]. Y estaban en lo cierto. No obstante, el tiempo durante el cual una ardilla listada, una cebra o una ballena se sienten verdaderamente atraídas por una pareja determinada obviamente depende de los entornos naturales. Éstos varían necesariamente. Ylas especies también. En las ratas, probablemente la atracción sólo dura unos segundos. Los elefantes parecen sentirse «enamorados» unos tres días. Los perros a menudo muestran esta atracción durante meses y el cariño durante muchos años. Algunos científicos se cuestionan hasta qué punto estas criaturas son «conscientes» de sus emociones[52]. Nadie lo sabe. Pero los animales expresan un aumento de la energía, una concentración de atención, euforia, ansia, persistencia, afán posesivo y afecto: atracción animal. Ylos datos sugieren que esta atracción está relacionada con dos sustancias químicas habituales en el cerebro: la dopamina y la norepinefrina.

¿Podrían desempeñar dichas sustancias alguna función en el amor romántico humano? Para comprender la química de esta «danza eterna», decidí adentrarme en el cerebro humano.

3

LA QUÍMICA DEL AMOR

Escanear el cerebro «enamorado»

> ... porque es fuerte el amor
> como la muerte,
> tenaz, como el sol, la celosía.
> Flechas de fuego son sus flechas,
> Sus llamas, llamas de Yavé
>
> ***El Cantar de los Cantares***
> (h. 900-300 a. de C.)

«AIIÍ estaba el calor del Amor, la apremiante pulsión del Deseo, el susurro del amante, la irresistible magia que al hombre más cuerdo vuelve loco»[1]. Esta magia que Homero canta en la ***Ilíada*** ha dado lugar a guerras, engendrado dinastías, derribado reinos e inspirado algunas de las más bellas obras literarias y artísticas. Las personas cantan al amor, trabajan por amor, matan por amor, viven por amor y mueren por amor. ¿Qué es lo que provoca este hechizo?

Como ya he dicho, he llegado a la conclusión de que el amor romántico es un sentimiento humano universal, producido por sustancias químicas y estructuras específicas que existen en el cerebro. Pero, ¿cuáles exactamente? Para arrojar alguna luz sobre esta magia que puede hacer que el más cuerdo se vuelva loco, en 1996 puse en marcha un proyecto compuesto de varias fases, con el objetivo de recoger datos científicos sobre la química y los circuitos cerebrales del amor romántico.

Si bien suponía que eran muchas las sustancias químicas que intervenían de una forma u otra, centré mi investigación en la dopamina y en la norepinefrina, así como en otra sustancia cerebral relacionada con ellas, la serotonina. Las razones que me llevaron a estudiar la naturaleza de estas sustancias fueron dos: la

atracción que sienten los animales por determinadas parejas está relacionada con altos niveles de dopamina y/o norepinefrina en el cerebro; y lo que es más importante, estas tres sustancias químicas producen muchas de las sensaciones de la pasión romántica humana.

DULCE DOPAMINA, NO PARES DE BAILAR

Veamos el caso de la dopamina. Unos niveles elevados de dopamina en el cerebro producen una gran concentración de la atención[2], así como una motivación inquebrantable y una conducta orientada a un objetivo[3]. Estas características son clave para el amor romántico. Los amantes se concentran intensamente en el amado, excluyendo a menudo todo lo que les rodea. De hecho, se concentran de tal modo en las cualidades del ser amado que pasan por alto fácilmente sus características negativas[4], adorando incluso las experiencias y los objetos específicos que han compartido con la persona amada.

Por otra parte, las personas locamente enamoradas consideran al amado como algo novedoso y único. Y la dopamina ha sido asociada con el aprendizaje de los estímulos novedosos[5].

Algo que resulta clave en el amor romántico es la preferencia del amante por el ser amado. Como se afirmaba en el capítulo segundo, entre los ratones de campo esta predilección está asociada con niveles elevados de dopamina en unas regiones específicas del cerebro. No resulta ilógico, por tanto, sugerir que si la dopamina está asociada con la preferencia por una pareja en los ratones de campo, es muy posible que también desempeñe una función en la parcialidad de las personas. Sabemos que todos los mamíferos tienen básicamente la misma maquinaria cerebral, aunque el tamaño, la forma y la situación de las partes que componen el cerebro varíen notablemente entre unos y otros[6].

El éxtasis es otra característica destacada de los amantes, algo que parece también estar asociado con la dopamina. Las concentraciones elevadas de dopamina en el cerebro producen euforia, así como otros muchos sentimientos que dicen sentir los enamora-

dos, como un aumento de energía, hiperactividad, insomnio, pérdida de apetito, temblores, una aceleración de los latidos del corazón y de la respiración y, a veces, obsesión, ansiedad o miedo[7].

La intervención de la dopamina puede incluso explicar por qué los hombres y mujeres enamorados se vuelven tan dependientes de su relación romántica y por qué ansian la unión emocional con su amado. La dependencia y el ansia son síntomas de adicción, y todas las adicciones importantes están asociadas con altos niveles de dopamina[8]. ¿Es el amor romántico una adicción? Sí, creo que sí lo es; una feliz dependencia cuando el amor es correspondido y una ansiedad dolorosa, triste y a menudo destructiva cuando se ve rechazado.

En efecto, la dopamina puede ser el combustible que alimenta los denodados esfuerzos del amante cuando éste siente que su relación amorosa está en peligro. Cuando la recompensa se demora, las células que producen la dopamina en el cerebro aumentan su trabajo, bombeando mayores cantidades de este estimulante natural para proveer de energía al cerebro, centrar la atención e impulsar al afectado a luchar más aún por alcanzar su premio: en este caso, ganarse el corazón de la persona objeto de su amor[9]. Dopamina, tu nombre es perseverancia.

Incluso el anhelo de tener una relación sexual con el amado puede estar indirectamente relacionado con unos niveles altos de dopamina. Cuando la dopamina en el cerebro aumenta, se producen con frecuencia mayores niveles de testosterona, la hormona del deseo sexual.

EL «COLOCÓN» DE LA NOREPINEFRINA

La norepinefrina, una sustancia química derivada de la dopamina, puede también contribuir al «colocón» del amante. Los efectos de la norepinefrina son variados, dependiendo de la parte del cerebro que se active. Sin embargo, el aumento de los niveles de este estimulante produce por lo general euforia, energía excesiva, insomnio y pérdida de apetito, algunas de las características básicas del amor romántico.

El aumento de los niveles de norepinefrina también podría contribuir a explicar por qué el amante puede recordar los detalles mas nimios acerca del comportamiento de su ser amado y de los preciados momentos que pasó junto a él, pues esta sustancia está asociada con un aumento de la capacidad de recordar estímulos nuevos[10].

Pero en este «irresistible» sentimiento mágico del que hablaba Homero puede intervenir también una tercera sustancia química: la serotonina.

LA SEROTONINA

Un destacado síntoma del amor romántico es pensar continuamente en el amado. Los amantes no pueden desconectar de sus atropellados pensamientos. De hecho, este aspecto del amor es tan intenso que yo lo utilizo como la prueba decisiva de la pasión romántica. Lo primero que pregunto a cualquiera que me diga que está enamorado es: «¿Qué porcentaje del tiempo que pasas despierto lo dedicas a pensar en la persona de la que estas enamorado?» Muchos responden que «Más del 90 por ciento». Otros admiten algo avergonzados que nunca dejan de pensar en «él» o en «ella».

Los amantes son obsesivos. Y los médicos que tratan a pacientes con todo tipo de transtornos obsesivo-compulsivos recetan inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) como el Prozac o el Zoloft, sustancias que elevan los niveles de serotonina en el cerebro[11]. Ésta es la razón que me ha llevado a sospechar que las cavilaciones continuas, involuntarias e irresistibles del amante sobre la persona de la que está enamorado podrían asociarse con unos niveles bajos de alguna de las formas (existen al menos catorce tipos) que adopta este compuesto químico[12].

Mi razonamiento no carece de base. En 1999, unos científicos italianos estudiaron a sesenta individuos: veinte eran hombres y mujeres que habían estado enamorados en los seis meses anteriores; otros veinte sufrían trastornos obsesivo-compulsivos (TOC) no tratados y otros veinte eran individuos normales y sanos que no estaban enamorados y que se utilizaron como grupo de control. Tanto

los participantes enamorados como los que sufrían TOC presentaron niveles significativamente menores de serotonina que los del grupo de control[13].

Estos científicos examinaron los niveles de serotonina en algunos componentes de la sangre pero no en el cerebro. Hasta que los científicos no puedan documentar la actividad de la serotonina en unas regiones determinadas del cerebro, no podremos estar seguros de la función que desempeña la serotonina en el amor romántico. No obstante, este experimento ha determinado, por vez primera, que existe una posible conexión entre el amor romántico y unos niveles bajos de serotonina orgánica.

Así pues, todas las incontables horas durante las que nuestra mente da vueltas y más vueltas, como un ratón que hace girar una rueda, pueden estar asociadas con niveles reducidos de serotonina en los circuitos del cerebro.

Ycuando una relación amorosa se intensifica, este pensamiento obsesivo e irresistible puede incrementarse debido a una relación negativa entre la serotonina y sus parientes, la dopamina y la norepinefrina. El aumento de los niveles de dopamina y norepinefrina puede provocar un descenso en picado de los niveles de serotonina[14]. Esto podría explicar por qué el creciente éxtasis romántico del enamorado intensifica de hecho la compulsión a soñar despierto, fantasear, meditar, reflexionar y obsesionarse por el objeto de su amor.

UNA HIPÓTESIS DE TRABAJO

Dadas las propiedades que estas tres sustancias químicas relacionadas entre sí, la dopamina, la norepinefrina y la serotonina, presentan en el cerebro, empecé a sospechar que todas ellas desempeñaban un papel fundamental en la pasión romántica humana.

Los sentimientos de euforia, insomnio y pérdida de apetito, así como la energía excesiva, atención concentrada, intensificación de la motivación y conductas orientadas a un objetivo que caracterizan a la persona enamorada,junto con su tendencia a considerar al amado como algo novedoso y único, y el aumento de la pasión cuan-

do se enfrenta a la adversidad, pueden ser originadas en parte por un incremento de los niveles de dopamina y norepinefrina en el cerebro. Yla cavilación obsesiva del amante sobre el ser amado podría deberse a la disminución de los niveles de ciertos tipos de sero tonina en el cerebro.

Hagamos ahora las salvedades. La teoría se complica por numerosos hechos: diferentes dosis de estas sustancias químicas pueden producir diferentes efectos; a su vez, las sustancias producen distintos efectos en distintas partes del cerebro; cada una interactúa con las demás de distinta manera en circunstancias diferentes, y cada una se relaciona con otros muchos sistemas fisiológicos y circuitos cerebrales, dando lugar a complejas reacciones en cadena. Por otra parte, el amor romántico apasionado adopta diversas formas en cuanto a su diferente gradación, desde la pura euforia cuando el amor es correspondido hasta los sentimientos de vacío, desesperación y a menudo rabia, cuando es rechazado. Estas sustancias químicas, indudablemente, varían en cuanto a su concentración y combinación según la relación avance o retroceda.

No obstante, la diferente correlación entre las numerosas características del amor romántico, así como los efectos de estas tres sustancias en el cerebro, me han llevado a elaborar la hipótesis siguiente: este fuego en la mente es provocado por unos niveles elevados de dopamina o de norepinefrina, o de ambas a la vez, así como por la disminución de los niveles de serotonina. Tales sustancias químicas forman el eje central del amor obsesivo, apasionado, romántico.

ESCANEAR EL CEREBRO ENAMORADO

Así pues, lo siguiente era encontrar las regiones del cerebro implicadas en «la apremiante pulsión del Deseo» de Homero. Sabía que la dopamina, la norepinefrina y la serotonina estaban mucho más presentes en unas regiones cerebrales que en otras. Si pudiera establecer qué regiones del cerebro se activan cuando alguien se encuentra inmerso en el éxtasis romántico, esto podría confirmar qué sustancias químicas principales están implicadas. Había Uega-

do el momento de embarcarse en el proyecto de escanear los cerebros de varios hombres y mujeres enamorados.

Así que desarrollé un plan con el neurólogo Greg Simpson, que trabajaba por entonces en el Albert Einstein College of Medicine. Recogeríamos datos sobre la actividad cerebral mientras los sujetos perdidamente enamorados realizaban dos tareas distintas: mirar una foto de su amado o amada y mirar una fotografía «neutra» de un conocido que no generara sentimientos románticos positivos ni negativos. Además utilizaríamos un aparato de imagen por resonancia magnética funcional (IMRf) para sacar fotos del cerebro.

El aparato de IMRf registra el flujo sanguíneo del cerebro. Se basa, en parte, en un principio sencillo: las células cerebrales que están activas chupan más sangre que las partes del cerebro que están inactivas, ya que tienen que obtener el oxígeno necesario para realizar su trabajo. Esta máquina no haría necesario inyectar a los sujetos de mi experimento ningún contraste de color ni introducírselo en el cuerpo de ninguna otra manera. Sin dolor. Esa idea me gustaba. Después, para analizar nuestros datos, compararíamos la actividad cerebral producida mientras nuestros sujetos miraban la foto de su amor con la actividad cerebral registrada mientras miraban la imagen neutra.

Pensamos que era un buen comienzo. En 1996 escaneamos a cuatro sujetos, dos hombres y dos mujeres, todos ellos jóvenes. Todos estaban locamente enamorados. Los resultados fueron muy esperanzadores. Pero mi colega tuvo que abandonar el experimento debido a otros compromisos profesionales. Afortunadamente yo ya había invitado a Lucy Brown, una destacada neuróloga del Albert Einstein College of Medicine, a interpretar los resultados del escáner, una labor técnicamente compleja y de gran exigencia intelectual que exige mucho tiempo. Más adelante se nos unieron Art Aron, un psicólogo de gran talento dedicado a la investigación en la State University of New York de Stony Brook, y Deb Mashek, en aquel momento una estudiante de posgrado del departamento de psicología de la SUNY de Stony Brook.

Había algo que me preocupaba acerca del diseño del experimento. Como comentábamos anteriormente, a los amantes les re-

sulta difícil ***no*** pensar en la persona amada. Mi temor consistía en que los pensamientos apasionados y románticos del amante, generados al contemplar la foto de su amor, contaminaran su pensamiento pasivo al mirar la foto neutra. Cuando se lo comenté a Art y a Deb, Art sugirió la conveniencia de asignarles una «tarea de distracción», un procedimiento habitual utilizado en psicología para mantener el cerebro libre de emociones. Establecimos una «tarea de distracción» específica que todavía hoy me sirve de entretenimiento.

Entre el momento en que miraban la foto de la persona amada que actuaba de estímulo positivo y la foto neutra de algún conocido sin interés, a los sujetos del experimento se les mostraba un número de varias cifras (por ejemplo, 8.421) en una pantalla y se les pedía que fueran contando hacia atrás de siete en siete a partir de dicho número. El objetivo era despejar la mente de sentimientos fuertes entre la exposición al objeto de su amor y la exposición al estímulo neutro. Pruebe a hacerlo la próxima vez que se sienta disgustado, muy disgustado. Coja un número de varias cifras y empiece a contar hacia atrás de siete en siete. Resulta agotador, pero funciona. Al menos durante unos momentos, los sentimientos se desvanecen sin más mientras nos esforzamos por llevar la cuenta sin equivocarnos.

Sin embargo, antes de seguir escaneando más cerebros de hombres y mujeres enamorados teníamos que estar seguros de una cosa: que la fotografía de la persona amada estimularía los sentimientos de amor romántico de forma más efectiva que un olor, una canción, una carta de amor, un recuerdo o cualquier otro objeto o fenómeno asociado al amado.

Los poetas y los artistas siempre han sido conscientes del poder de las imágenes visuales. Como escribió William Butler Yeats, «El vino entra por la boca / y el amor entra por los ojos»[15]. La mayoría de los psicólogos creen también que las imágenes visuales desencadenan una mayor pasión romántica. Nosotros estamos convencidos de ello. Pero antes de comenzar a generar sentimientos de éxtasis romántico por medio de una fotografía, Art, Deb y yo quisimos estar seguros de que el amor «entra por los ojos» con mayor intensidad que a través de cualquier otro sentido.

Para descubrirlo, pusimos en marcha un ingenioso experimento con un aparato al que bautizamos como el amorómetro.

EL «AMORÓMETRO»

En un tablón informativo situado en el campus de la SUNYde Stony Brook, Art y Deb pusieron un anuncio solicitando hombres y mujeres enamorados. El anuncio comenzaba con estas palabras en negrita: «¿Acaba de enamorarse locamente?» «Acaba» y «locamente» eran las palabras operativas. Buscábamos candidatos que estuvieran tan intensamente enamorados que apenas pudieran comer o dormir.

Muchos voluntarios llamaron al departamento de psicología de Stony Brook para ponerse en contacto con Deb y luego se presentaron en persona. Deb seleccionó a aquellos que parecían estar verdaderamente enamorados y dio a cada uno varios cuestionarios diseñados para conocer su personalidad, sus sentimientos hacia la persona amada y la duración, intensidad y el momento que vivía su relación amorosa. Les pidió que volvieran una semana después al laboratorio llevando consigo objetos que les hicieran sentir una intensa pasión romántica hacia el ser amado. Los estudiantes volvieron con fotografías, cartas, mensajes de correo electrónico, tarjetas de cumpleaños, grabaciones de música, colonias, recuerdos escritos en hojas de papel y anotaciones sobre hechos futuros que imaginaban. Los llevaban como si fueran flores de cristal.

Luego preparamos a cada sujeto para el experimento. Primero, Deb les colocaba tres electrodos en diferentes regiones del cuero cabelludo, conectando de esta manera al participante con un electroencefalógrafo (EEG). Decía a cada uno que estos cables registrarían sus ondas cerebrales durante el experimento. En realidad, no era cierto; la máquina no estaba conectada. Pero esperábamos que este engaño estimularía la sinceridad de los voluntarios. Después, el participante se sentaba enfrente de una pantalla de ordenador donde se mostraba un icono que parecía un termómetro vertical y se le daba una esfera rotativa manual que iba de los cero a

los treinta grados. Girando este dial accionado por muelles, el sujeto podía elevar el «mercurio» del termómetro. Cuando él o ella lo soltaban, volvía a cero. A este aparato de respuesta por ordenador lo llamábamos de broma «amorómetro».

El experimentó comenzó. En primer lugar mostrábamos al sujeto la foto de su amado o amada y después una foto neutra de otra persona del mismo sexo o de un paisaje de la naturaleza. A continuación, cada participante leía una carta de amor de su amado y luego un párrafo de un libro de estadística. En tercer lugar, cada uno de los sujetos olía un perfume que le recordaba a la persona amada y luego agua con alcohol de desinfectar. En cuarto lugar, se pedía al sujeto que «recordara» algún momento maravilloso pasado en compañía de la persona amada y luego que se acordara de algún hecho intrascendente, como, por ejemplo, la última vez que se había lavado el pelo. En quinto lugar, cada uno escuchaba una canción asociada con su amado o amada y luego otra cantada por los personajes del programa de televisión Barrio Sésamo. Por último, se pedía a cada participante que imaginara un hecho futuro maravilloso junto a la persona amada y luego un hecho cotidiano como lavarse los dientes. Y entre uno y otro cometido se intercalaba nuestra tarea de distracción: contar hacia atrás de siete en siete, comenzando con alguno de los números de una secuencia de varias cifras.

La labor del sujeto experimental consistía en responder a cada estímulo haciendo girar el dial del amorómetro para reflejar la intensidad de sus sentimientos de pasión romántica. Los participantes fueron once mujeres y tres hombres cuya media de edad se situaba en torno a los dieciocho años y medio. Cuando se registraron sus respuestas y se analizaron estadísticamente, los resultados fueron reveladores: los sentimientos de intenso amor romántico se desencadenaban casi por igual por medio de fotografías, canciones o recuerdos del ser amado[16].

LAS FOTOGRAFÍAS ESTIMULAN EL AMOR

No me sorprendió que las fotografías provocaran la pasión romántica. Después de todo, la mayoría de nosotros tenemos una foto

de nuestro verdadero amor encima de nuestra mesa de trabajo. Además, como recordarán, esta reacción visceral ante las imágenes visuales tiene una explicación antropológica. Los humanos evolucionaron a partir de unos antepasados que vivían en los árboles y que necesitaban una magnífica vista para sobrevivir a esa altura sobre el suelo. Los que tenían mala vista seguramente calculaban mal donde estaban los frutos y las flores y, al no acertar al saltar de una rama a otra, se caían y se rompían la crisma. Como consecuencia, todos los primates superiores tienen grandes regiones cerebrales dedicadas a la percepción y la integración de los estímulos visuales. Efectivamente, los psicólogos han insistido durante décadas en la función tan importante que desempeñan las manifestaciones visuales a la hora de estimular los sentimientos de la atracción romántica[17].

Este experimento nos confirmó que las fotografías de la persona amada provocan ciertamente la felicidad romántica. Nuestro diseño experimental era sólido. Podíamos empezar a pasar a los amantes por el escáner cerebral en busca de los circuitos del éxtasis romántico.

EL EXPERIMENTO

«¿Acabas de enamorarte locamente?» Utilizamos de nuevo esta frase en otro cartel que colocamos en el tablón de anuncios de Psicología del campus de la SUNY de Stony Brook. Pero esta vez requeríamos hombres y mujeres dispuestos a tumbarse dentro de una máquina, un espacio rectangular, oscuro y estrecho, para que escaneáramos sus cerebros. Una vez más buscábamos sólo a personas que se hubieran enamorado locamente en los últimos meses o semanas y cuyos sentimientos románticos fueran recientes, vividos, incontrolables y apasionados.

No fue difícil encontrarlas. En palabras de John Donne, «El amor, igual a sí mismo, no sabe de estaciones, ni de clima, ni de horas, días o meses, esos harapos del tiempo»[18]. El amor florece en todas partes, en cualquier época. Inmediatamente empezaron a llamar estudiantes al laboratorio de psicología de Art para presentarse voluntarios. Deb descartó a los que llevaban algo de metal en

la cabeza (en los labios, la lengua, la nariz, piercings de cualquier tipo o aparatos dentales), ya que esto podría afectar al imán de la máquina de IMRf, También excluyó a los que sufrían claustrofobia, los que estaban tomando algún tipo de fármaco antidepresivo que pudiera afectar a la fisiología cerebral y a los hombres y mujeres zurdos. La organización cerebral puede variar según la lateralidad y teníamos que estandarizar la muestra lo más posible.

Llegado este punto, entrevisté a cada candidato, a veces hasta durante dos horas. Mi primera pregunta siempre era la misma: «¿Cuánto tiempo llevas enamorado?». Pero la segunda era la más importante: «¿Qué porcentaje del día y de la noche piensas en la persona de la que estás enamorado?». Dado que el pensamiento obsesivo es un ingrediente básico de la pasión romántica, buscaba participantes que pensaran en la persona amada durante casi todo el tiempo que pasaban despiertos. Buscaba también hombres y mujeres que rieran y suspiraran más de lo habitual durante la entrevista, que pudieran recordar cualquier pequeño detalle de su enamorado y que parecieran sentir un verdadero anhelo o incluso ansia por su enamorado.

Si un sujeto potencial mostraba éstos y otros síntomas de pasión romántica, le invitaba a participar. El sujeto debía proporcionarnos dos fotografías: una de su ser amado y otra de un individuo emocionalmente neutro para él. El segundo solía ser alguien que habían conocido casualmente en el instituto o en la universidad. Luego fijábamos una cita para practicarles el escáner cerebral.

EL PROCEDIMIENTO DEL ESCÁNER CEREBRAL

Por supuesto, el escáner no se practicaba sin explicar antes detenidamente lo que les ocurriría dentro de la máquina que realizaba el escáner IMRf del cerebro. Comenzaba por contar a cada participante que yo misma me había sometido al experimento tres veces, lo cual era cierto. Les explicaba que yo tenía un poco de claustrofobia, pero que prefería experimentar este proceso antes de invitar a otros a que lo hicieran. Les describía lo que pasaba en la máquina minuto a minuto. Y les aseguraba a cada uno de ellos que no habría

sorpresas. Necesitaba que estos hombres y mujeres confiaran en mí; sin esa confianza, podíamos acabar midiendo sentimientos de sospecha o de pánico en lugar de amor romántico.

Cuando parecían estar listos, fijábamos una fecha para el escáner. Qué alegría, qué ansiedad, qué curiosidad sentía yo cuando fijábamos aquella cita.

El procedimiento era sencillo, aunque no fácil. En primer lugar, Deb y yo tratábamos de acomodar lo mejor posible al participante dentro del escáner, un tubo de plástico largo, horizontal, cilindrico, de color crema, abierto en ambos extremos, que abarca desde más arriba de la cabeza hasta la cintura. El sujeto se recostaba sobre una camilla dentro de esta máquina tubular, en la semioscuridad, quedando treinta o sesenta centímetros de espacio de separación por encima y a los lados de su cuerpo, dependiendo del tamaño de la persona. Poníamos unos cojines bajo sus rodillas para relajar la espalda, les tapábamos con una manta, hacíamos reposar su cabeza sobre una almohada rígida para ayudarles a permanecer inmóviles durante el experimento y colocábamos un espejo ligeramente inclinado sobre sus ojos. De esta manera el sujeto podía ver reflejada una pantalla en la que nosotros íbamos mostrando sucesivamente cada foto, así como el número de varias cifras con que realizarían la tarea de distracción.

Tras realizar los escáneres preliminares para establecer la anatomía básica del cerebro, comenzaba el experimento de doce minutos. Primero, el sujeto miraba la fotografía de la persona amada en la pantalla durante treinta segundos mientras el escáner registraba el flujo sanguíneo en distintas regiones cerebrales.

A continuación, el sujeto veía un número, por ejemplo el 4.673. Estos números cambiaban con cada nueva presentación, pero la tarea de distracción siempre era la misma. Durante cuarenta segundos, el sujeto debía contar mentalmente hacia atrás de siete en siete. Luego, el participante miraba la fotografía neutra durante treinta segundos, mientras se le volvía a escanear el cerebro. Por último, el sujeto veía otro número, esta vez durante veinte segundos, y contaba mentalmente hacia atrás de siete en siete.

Este ciclo (o su inverso), se repetía seis veces, lo que nos permitía captar unos ciento cuarenta y cuatro escáneres o imágenes de di-

ferentes regiones cerebrales de cada participante durante estas cuatro fases a las que era sometido. Una vez terminado el experimento, volvía a entrevistar a cada sujeto experimental, preguntándole cómo se encontraba y qué había estado pensando durante todas las fases del test. Y para expresar nuestra gratitud, entregábamos a cada uno cincuenta dólares y una foto de su cerebro.

Escaneamos el cerebro de veinte hombres y mujeres profunda y felizmente enamorados. Después escaneamos veinte más, pero de un tipo distinto, el de los individuos a los que habían dejado plantados, los que habían sufrido el rechazo del amor. Al estudiar el rechazo romántico, un aspecto devastador del amor que casi todo el mundo experimentamos en un momento u otro de nuestras vidas[19], esperábamos poder identificar todas las regiones cerebrales asociadas con la pasión romántica. (En el capítulo séptimo se abordará el tema del amor no correspondido).

LA ESCALA DEL AMOR APASIONADO

El experimento constaba de una fase más. Antes de que nuestros sujetos se sometieran al escáner cerebral, pedíamos a cada uno que rellenara varios cuestionarios, incluyendo el que mis otros colegas y yo habíamos entregado a ochocientos treinta y nueve estadounidenses y japoneses durante un estudio muy similar diseñado por los psicólogos Elaine Hatfield y Susan Sprecher, llamado «la escala del amor apasionado»[20].

La escala del amor apasionado constaba de quince preguntas sobre el amor romántico. La mayoría eran muy parecidas a las de mi cuestionario. Éstas eran algunas de ellas: «Me sentiría desesperado si______me dejara», o «A veces noto que no puedo controlar mis pensamientos; se dirigen obsesivamente a______». El sujeto debía responder a cada afirmación, calificando su reacción mediante una escala de nueve puntos, desde «completamente incierto» a «absolutamente cierto».

Queríamos comparar la actividad cerebral del sujeto con lo que había expresado en los cuestionarios para ver si los que habían conseguido grandes puntuaciones en estos estudios sobre el

amor también mostraban una mayor actividad cerebral. De este modo esperábamos poder responder a la pregunta que tiene confundidos desde hace tiempo a los expertos: ¿La persona que responde a un cuestionario refleja con exactitud lo que está pasando en su cerebro?

En aquel momento no lo sabíamos, pero la escala del amor apasionado demostraría tener un gran valor informativo sobre el cerebro enamorado.

FELIZMENTE ENAMORADO

Conservo un recuerdo claro de cada uno de los hombres y mujeres que fueron escaneados, por un motivo especial en cada caso*.

Uno de ellos era Bjorn, un joven escandinavo que estaba estudiando en Nueva York. Se había enamorado de Isabel, una mujer de origen brasileño que trabajaba en Londres. Me contó que todos los días hablaban por teléfono y que se veían en vacaciones. Llevaban «saliendo» menos de un año y tenían intención de casarse. Menciono a Bjorn porque aprendí algo valioso de él. Se trababa de un hombre reservado, de abundante pelo rubio, con una sonrisa cálida, un encanto sosegado, una inteligencia sobresaliente y un agudo sentido del humor. Me cayó bien desde el primer momento. Pero cuando le pedí que describiera a su amada, se calló, se quedó completamente mudo. Por un momento pensé que se había cortado la línea telefónica. Recuerdo que le dije, a punto de perder la paciencia: «Bueno, habrá algo que te guste de Isabel». Su respuesta fue: «Smi».

¡Tuve que engatusar a Bjorn para que me dijera algo de su amada! Al final me reveló tímidamente que se pasaba el día soñando con Isabel, que la amaba apasionadamente y que pensaba en ella un 95 por ciento del día. Pero Bjorn no expresó nunca ese entusiasmo incontenible tan característico del enamorado. Así que me quedé atónita al ver después los resultados del escáner cerebral. Cuando este

* Los nombres de todos los participantes en el experimento han sido cambiados. (Nota de la autora.)

hombre tan reservado miraba la foto de su amor, su cerebro se iluminaba como con fuegos artificiales. ¿Y si las apariencias engañan?

Bjorn me dejó desconcertada. Su adusta reserva enmascaraba la pasión que experimentaba en su interior. No creo que estuviera intentando engañarme conscientemente; más bien opino que se comunicaba influido por su biología, su educación, su cultura. Sin embargo, sus expresiones externas no reflejaban su mundo interior. Esto dio lugar a que me planteara una pregunta importante: ¿Cómo iba a elegir a los candidatos adecuados?

Reflexioné mucho sobre ello. Al final, alcancé a vislumbrar con claridad lo que era obvio: no tenía elección. Sencillamente, tenía que hacer el mayor número de preguntas posible a los participantes, escucharles atentamente y captar cualquier señal de euforia, energía, atención concentrada, afán posesivo o pensamiento obsesivo. Y rezaría para que mis aptitudes sociales fueran lo bastante buenas para escoger a personas que estuvieran verdaderamente enamoradas.

El sujeto más representativo fue Bárbara, una chica de unos veinte años, alta, de tez muy blanca, guapa, pelirroja y extraordinariamente comunicativa. Había conocido a Michael en la playa de Nueva Jersey hacía cinco meses. Estaba tan enamorada que incluso tenía problemas para dormir. Su mente iba a mil por hora. Se volvía tímida cuando estaba con él. A veces el corazón se le salía del pecho cuando hablaban por teléfono. Recordaba obsesivamente los momentos que habían pasado juntos. Hablaba de la «electricidad» que sentía. Decía que se «volvía loca» si él no llamaba. También era extraordinariamente celosa. Según parece, él tenía un montón de amigas y a ella no le gustaba ni siquiera que hablara por teléfono con ellas. Cuando le pregunté si podría llegar a tener una segunda relación romántica «paralela», se quedó pasmada. Como es característico en casi todos los amantes, Bárbara no podía ni imaginarse perdiendo el tiempo con alguien que no fuera Michael. Y cuando le pregunté qué era lo que más le gustaba de él, me contestó: «Es pura química». Era la primera vez que Bárbara se enamoraba. Y estaba resplandeciente.

La respuesta más fascinante de todas las de nuestros felices amantes fue la de William. William era un chico con una com-

prensión muy rápida, muy listo, amigable, deseoso de participar, que mostraba curiosidad por la máquina y parecía interesado en mis teorías sobre el amor romántico. Hablamos mucho antes del experimento. Echaba terriblemente de menos a su novia, que se había ido a vivir a Oregón. Y aunque estaban muy enamorados y tenían contacto con frecuencia, él sufría mucho por su ausencia. Esto era una buena señal; yo sospechaba que esta adversidad habría aumentado su pasión. Pero lo que más me impresionó fue algo que dijo William durante la entrevista posterior al escáner. Cuando salió de la máquina, le pregunté cómo se encontraba. Su respuesta fue: «incompleto».

Incompleto. Para mí no hay otra palabra que describa mejor a los hombres y mujeres enamorados. Aunque Aristófanes lo decía en tono de broma, él ya dio en el clavo de esta verdad fundamental hace unos dos mil quinientos años. En ***El banquetead*** Platón, el dramaturgo ateniense sostenía que originariamente todos los seres humanos eran seres hermafroditas de forma redonda, con cuatro manos y cuatro piernas, una cabeza con dos caras, cuatro orejas y dos aparatos genitales. Estos seres humanos primigenios «eran terribles por su vigor y fuerza»[21]. Un día uno de estos monstruos intentó superar a los dioses. Así que Zeus dividió a cada humano en dos partes, el hombre y la mujer. «Desde tan remota época, pues, el amor de los unos a los otros es connatural a los hombres », explicaba Aristófanes. «De ahí que busque siempre cada uno a su propia contraseña»[22]. Al igual que William, la mayoría de los amantes se sienten incompletos hasta que alcanzan la unión emocional con otra persona.

Bjorn, Bárbara, William y el resto de los participantes me contaron muchas cosas de su vida personal; a todos les estoy muy agradecida. Pero sus cerebros nos contaron muchas más cosas sobre esta pasión primordial, el amor romántico.

EL CEREBRO ENAMORADO

«En la composición del armazón humano existe una gran cantidad de materia inflamable, que puede permanecer latente du-

rante un tiempo, pero que arde en llamas cuando se le acerca una antorcha»[23]. En 1795, el presidente George Washington escribió estas líneas en una carta con la intención de aconsejar a su joven nietastra. Nosotros hemos empezado a comprender mejor este ardor.

Sin embargo, antes de poder interpretar los resultados de los escáneres, tuvimos que llevar a cabo un análisis detallado de las imágenes cerebrales. Mis colegas realizaron en este sentido un trabajo ímprobo. Eran literalmente cientos los complicados pasos que había que dar en este proceso. Y dado que la tecnología del escáner cerebral es tan nueva y compleja, muchas veces las cosas no salían bien y había que repetir el análisis. Pero, con el tiempo, Greg Strong, otro estudiante de posgrado de psicología de la SUNY de Stony Brook dotado de un gran talento, que se había unido a nuestro equipo, consiguió poner los datos en el orden adecuado; Lucy estudió los escáneres cerebrales y determinó las áreas que estaban activas; Art llevó a cabo numerosos análisis estadísticos, y Art y Lucy realizaron ingeniosas comparaciones entre distintos sectores del material. Todo ello exigió una enorme cantidad de tiempo, dedicación, conocimiento, creatividad, perspicacia y habilidad.

Finalmente pudimos ver los resultados: unas preciosas imágenes del cerebro enamorado. Cuando miré por primera vez estos escáneres con las regiones activas iluminadas de color amarillo brillante y naranja intenso, sentí lo mismo que las noches de verano en las que me pongo a contemplar el deslumbrante universo: una admiración sobrecogedora. Pero, para comprender lo que yo entonces tuve ocasión de ver, es necesario conocer mínimamente cómo tenemos amueblado el cerebro.

El cerebro se compone de muchas partes o regiones: cada una tiene unas funciones determinadas y cada una se comunica con las otras por medio de unas células nerviosas llamadas neuronas, de las que existen unos cien mil millones en el cerebro. Estas células nerviosas producen, almacenan y distribuyen neurotransmisores de diferentes tipos; algunos, por ejemplo, sintetizan la dopamina, la norepinefrina y/o la serotonina. Cuando una neurona recibe el estímulo eléctrico de otra que tiene a su lado, este

impulso a menudo hace que los neurotransmisores salgan de una célula nerviosa, naveguen a través de un pequeño espacio que hay entre las células llamado sinapsis y atraquen en los «receptores» de la siguiente célula nerviosa. De esta manera, los neurotransmisores envían un impulso eléctrico que va pasando de una célula a otra.

Cada célula nerviosa tiene aproximadamente mil conexiones sinápticas; y existen unos diez billones de sinapsis entre las células nerviosas del cerebro humano. ¡Menuda máquina! Cada célula nerviosa se comunica sólo con otras células específicas, produciendo sin embargo unas redes nerviosas que conectan determinadas partes del cerebro y que integran nuestros pensamientos, recuerdos, sensaciones, emociones y motivaciones. Los científicos llaman a estas redes de neuronas y partes del cerebro «circuitos», «sistemas» o «módulos».

La máquina de IMRf que utilizábamos muestra sólo la actividad del flujo sanguíneo en unas regiones cerebrales concretas. Pero, dado que los científicos conocen qué tipo de nervios son los que conectan las distintas regiones cerebrales, pueden suponer cuáles son las sustancias químicas que están activas cuando unas regiones cerebrales determinadas empiezan a brillar debido a un aumento de la actividad.

Eran muchas las partes del cerebro que se activaban en los enamorados que integraron nuestro experimento[24]. Sin embargo, parece que hay dos regiones que revisten una importancia especial en la sublime experiencia de estar enamorado.

EL SISTEMA DE RECOMPENSA DEL CEREBRO

Quizá nuestro descubrimiento más importante fue la actividad del núcleo caudado. Se trata de una región extensa, en forma de C, que se encuentra muy cerca del centro de nuestro cerebro (véase el diagrama de la página xx). Es primitiva; forma parte de lo que se llama el cerebro de los reptiles o complejo R, debido a que esta región del cerebro evolucionó mucho antes de la proliferación de los mamíferos, hace unos sesenta y cinco millones de años. Los escáne-

res de nuestro cerebro mostraban que había partes del cuerpo y de la cola del núcleo caudado que se volvían especialmente activas cuando un amante miraba la foto de su enamorado[25].

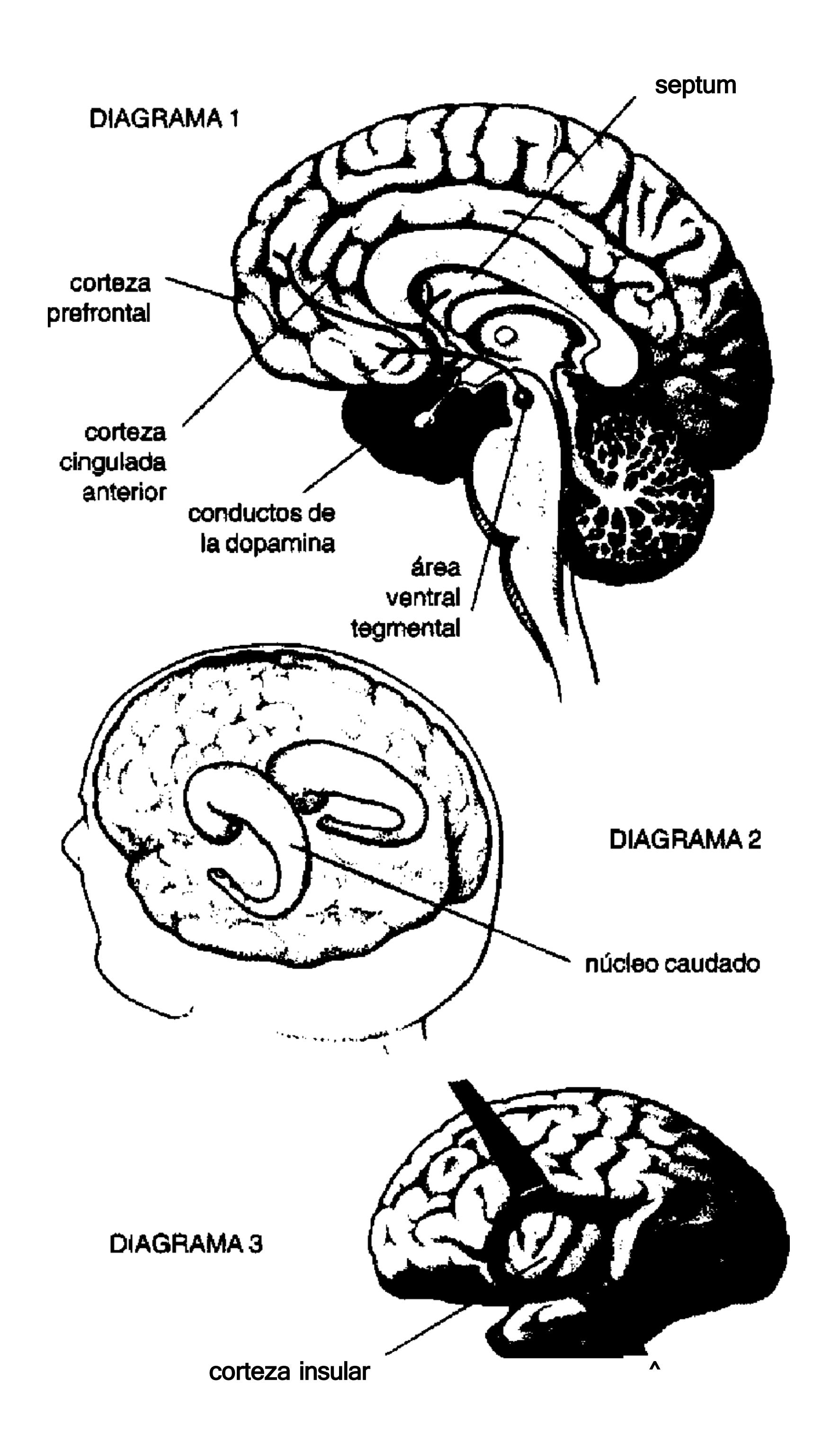
Me quedé atónita. Los científicos sabían hace mucho tiempo que esta región cerebral dirige el movimiento corporal. Pero hasta hace poco no han descubierto que este enorme motor forma parte del «sistema de recompensa» del cerebro, la red mental que controla la excitación sexual, las sensaciones de placer y la motivación para conseguir recompensas[26]. El caudado nos ayuda a detectar y percibir una recompensa, discriminar entre varias y esperar una de ellas. Genera la motivación para conseguir una recompensa y planifica los movimientos específicos para conseguirla. El caudado también está asociado al acto de prestar atención y al aprendizaje[27].

Nuestros sujetos no sólo presentaban actividad en el caudado, sino que cuánto más apasionados eran, más activo se mostraba éste.

Lo descubrimos de una forma curiosa. ¿Recuerdan la escala del amor apasionado que nuestros sujetos habían rellenado antes de entrar en la máquina? Cuando comparamos las respuestas de cada sujeto a este cuestionario con la actividad reflejada en sus cerebros, encontramos una correlación positiva; los que habían obtenido mayores puntuaciones en la escala del amor apasionado mostraban también mayor actividad en una región específica del núcleo caudado al mirar la foto de su enamorado.

Qué interesante. Los científicos y los empresarios llevan mucho tiempo preguntándose si los cuestionarios que rellena la gente reflejan realmente sus sentimientos. En este caso, la respuesta era afirmativa. Nuestro equipo fue uno de los primeros en demostrar una relación directa entre las respuestas a un cuestionario de investigación y un modelo específico de activación cerebral.

También encontramos actividad en otras regiones del sistema de recompensa, incluidas las áreas del septum y una región cerebral que se activa cuando la gente come chocolate[28]. El chocolate puede ser adictivo. En el capítulo ocho mantengo que el amor romántico también lo es.


DIAGRAMA 1
septum
corteza prefrontal
corteza cingulada anterior
conductos de la dopamina
área ventral tegmental
DIAGRAMA 2
núcleo caudado
DIAGRAMA 3
corteza insular

LA VETA MADRE DE LA DOPAMINA

Otro resultado sorprendente de nuestro experimento con IMRf fue la actividad del área ventral tegmental (AVT), una parte clave del sistema de recompensa del cerebro[29].

Este era el resultado que estaba buscando. Recordemos que yo sostenía la hipótesis de que el amor romántico está asociado con niveles elevados de dopamina y/o norepinefrina[30]. El AVT es la veta madre de las células que generan la dopamina. Con sus axones en forma de tentáculos, estas células nerviosas distribuyen la dopamina a numerosas regiones cerebrales, incluido el núcleo caudado (veáse el diagrama)[31]. Ycuando este sistema de riego por aspersión envía dopamina a muchas regiones cerebrales, produce una atención concentrada[32] además de una energía intensa, una motivación centrada en conseguir una recompensa y sentimientos de euforia e incluso manía[33], es decir, los sentimientos básicos del amor romántico.

No es de extrañar que los amantes pasen toda una noche hablando o estén paseando hasta el amanecer, escriban poemas estrafalarios y mensajes de correo electrónico muy reveladores, crucen continentes u océanos para abrazarse durante un fin de semana, cambien de trabajo o de estilos de vida e incluso mueran el uno por el otro. Anegados por sustancias químicas desencadenantes de la concentración, la energía y el vigor, los enamorados sucumben al impulso hercúleo del cortejo.

Esta «materia inflamable» de la que hablaba el Padre de la Patria George Washington es, al menos en parte, la dopamina que circula por el núcleo caudado y otras zonas del sistema de recompensa del cerebro, una red cerebral primordial que hace al amante centrar su atención en el premio más importante de su vida, una pareja que transmita su ADN para toda la eternidad.

CÓMO CAMBIA EL AMOR

Durante nuestro experimento también descubrimos una de las formas en que el amor cambia con el tiempo. Esta conclusión se

debió a una curiosa coincidencia. Durante el año 2000, mientras nos encontrábamos a mitad de nuestro proyecto, unos científicos del University College de Londres hicieron público que habían llevado a cabo un experimento similar[34]. Utilizando un aparato IMRf de escáner cerebral, Andreas Bartels y Semir Zeki examinaron la actividad cerebral de diecisiete sujetos que se manifestaban «profunda, verdadera y locamente enamorados». Once de ellos eran mujeres de entre veintiuno y treinta y siete años; y todas ellas observaron una fotografía de su amado y las fotos de tres amigos cuya edad, sexo y duración de la relación amistosa fueran similares a las de aquél.

El experimento de Londres constituyó un éxito notable. Bartels y Zeki encontraron varias regiones cerebrales que se activaban mientras los sujetos experimentales miraban las fotografías de las personas de las que estaban enamorados. De especial importancia resulta que encontraran actividad en una de las mismas regiones del núcleo caudado. Qué alegría. Dos equipos de investigación de dos continentes distintos, con sujetos experimentales pertenecientes a grupos étnicos diferentes y de distintas edades, en experimentos hasta cierto punto también distintos, habían encontrado actividad en la misma estructura cerebral. El núcleo caudado, con su sobrecarga de dopamina, debe de ser el horno donde se cuece el amor romántico humano.

Sin embargo, los datos de Londres también nos decían algo acerca de cómo evoluciona el amor a lo largo del tiempo. Nosotros no habíamos previsto investigar cómo cambia el amor. Pero los sujetos del estudio de Londres llevaban enamorados una media de 2,3 años, mientras que la media de tiempo que llevaban enamorados nuestros sujetos experimentales era de siete meses. Ylos hombres y mujeres de dicho estudio mostraban actividad en dos regiones, la corteza cingulada anterior y la corteza insular, en las que los nuestros no mostraban ninguna (véase el diagrama de la página xx). Estas diferencias nos animaron a comparar a los sujetos de nuestro estudio con los del otro.

Como cabía esperar, aquellos de nuestros sujetos con una relación más larga mostraron también actividad en la corteza cingulada anterior y en la corteza insular, al igual que los del estudio de Londres.

No sabemos qué es lo que esto significa exactamente. La circunvolución cingulada anterior es una región en la que interactúan las emociones, la atención y la memoria relacionada con el trabajo[35]. Algunas partes están asociadas con estados de felicidad; otras con la propia conciencia del estado emocional de cada uno y la capacidad de evaluar los sentimientos de otras personas durante la interacción social; algunas se asocian con las reacciones emocionales instantáneas ante el éxito o el fracaso, lo que las relaciona por tanto con la valoración de la recompensa[36]. La corteza insular recoge los datos procedentes del cuerpo referentes al tacto y la temperatura externos, así como los dolores internos y actividad del estómago, los intestinos u otras visceras. Con esta parte del cerebro registramos las «mariposas» en el estómago, la aceleración del latido cardíaco y muchas otras reacciones del cuerpo. Algunas partes de la corteza insular también procesan las emociones.

Así que llegamos a la conclusión de que a medida que una relación se alarga, las regiones cerebrales asociadas con las emociones, la memoria y la atención empiezan a responder de forma diferente. Qué es lo que están haciendo esas partes del cerebro es algo que nadie sabe. ¿Está el cerebro estableciendo y consolidando los recuerdos emocionales de la relación amorosa?[37]- ¿Estamos utilizando nuestras emociones para analizar la relación? Todos sabemos que el amor cambia con el paso del tiempo; cuando lleguemos a comprender estos resultados, quizá sepamos cómo y por qué.

Nuestro equipo de Nueva York encontró también algunas diferencias de género en la pasión romántica. Pero estas conclusiones y sus implicaciones las expondré más adelante, en el capítulo quinto.

EL IMPULSO DE AMAR

Todos estos datos causaron un efecto definitivo en mí: cambiaron mi comprensión del amor romántico. Durante muchos años había considerado esta maravillosa experiencia como una constelación de emociones relacionadas entre sí, que abarcaban desde la euforia hasta la desesperación. Pero los psicólogos distinguen entre las emociones y las motivaciones, definiendo éstas últimas como

sistemas cerebrales orientados a la planificación y la persecución de una necesidad o un deseo específicos. Ynuestro colega, Art Aron, estaba entusiasmado con la idea de que el amor romántico no fuera una emoción, sino un sistema de motivación diseñado para permitir a los pretendientes construir y mantener una relación íntima con una pareja determinada que prefiere sobre las demás[38].

De hecho, el interés que mostraba Art por esta idea fue el motivo de que iniciáramos nuestro proyecto del escáner cerebral partiendo de dos hipótesis: la mía de que el amor romántico está asociado a la dopamina y/u otros neirrotransmisores cerebrales estrechamente relacionados con ella, y la teoría de Art de que el amor romántico, más que una emoción, es principalmente un sistema de motivación,

Al final, nuestros resultados sugieren que ambas hipótesis son correctas. El amor romántico parece estar asociado con la dopamina. Ydado que la pasión emana del núcleo caudado, la motivación y las conductas orientadas a un objetivo resultan implicadas.

En efecto, estos resultados me llevaron a una consideración aún más amplia: llegué a la conclusión de que el amor romántico es un sistema de motivación fundamental del cerebro, en resumen, un impulso básico del emparejamiento humano.

El neurólogo Don Pfaff define el impulso como un estado neural que activa y dirige una conducta con el fin de satisfacer una necesidad biológica determinada de sobrevivir o reproducirse[39]. Existen muchos impulsos que forman parte de un ***continuum.*** Algunos, como la sed o la necesidad de calentarse, no cesan hasta que no se satisfacen. El impulso sexual, el hambre y el instinto maternal, sin embargo, a menudo pueden reorientarse e incluso acallarse con tiempo y esfuerzo. Creo que la experiencia de enamorarse se encuentra en algún punto de este ***continuum.***

En primer lugar, la atracción romántica es tenaz, como todos los impulsos, y resulta muy difícil hacerla desaparecer. Las emociones, sin embargo, vienen y van: puedes estar feliz por la mañana y enfadado por la tarde.

También al igual que los impulsos, el amor romántico se centra en una recompensa específica: el ser amado, de la misma manera que el hambre se centra en la comida. Las emociones, como por ejemplo el asco, van unidas a una inmensa diversidad de objetos e

ideas. De hecho, el amor romántico se asocia con muchas emociones distintas dependiendo de que estas necesidades se vean satisfechas o frustradas,

Y como ocurre con los impulsos, el amor romántico no se asocia a ninguna expresión facial concreta. Todas las emociones primarias, como, por ejemplo, el enfado, el miedo, la alegría, la sorpresa y el asco, presentan unas expresiones faciales específicas. Asimismo, al igual que otros impulsos, el amor romántico es extraordinariamente difícil de controlar: es más difícil controlar la sed, por ejemplo, que controlar una emoción como el enfado. Y algo muy importante: todos los impulsos básicos están asociados con unos niveles elevados de dopamina central[40]: exactamente lo mismo que ocurre con el amor romántico.

Por último, al igual que el resto de los impulsos, el amor romántico constituye una necesidad, un ansia. Necesitamos comida. Necesitamos agua. Necesitamos calor. Y el amante siente que necesita al ser amado. Platón tenía razón hace más de dos mil años cuando decía que el dios del Amor «vive en un estado de necesidad»[41].

LA COMPLICADA QUÍMICA DEL AMOR

No hay duda de que muchos otros sistemas cerebrales contribuyen a esta «apremiante pulsión del Deseo», utilizando la definición de Homero[42]. Como recordarán, al principio planteé la hipótesis de que la norepinefrina pudiera estar implicada debido a que está estrechamente relacionada con la dopamina y produce muchos de los mismos sentimientos y conductas. Sigo sospechando que la norepinefrina contribuye a la pasión del romance; pero todavía no hemos diseñado el experimento adecuado para demostrarlo.

Los niveles bajos de serotonina desencadenan el pensamiento obsesivo, un componente central del amor romántico. Por eso, creo que algún día podremos descubrir que también esta sustancia química contribuye al ardor romántico.

La corteza prefrontal debe de estar asimismo implicada. Esta conjunción de regiones cerebrales situadas detrás de la frente recibe el nombre de «junta directiva», porque recoge los datos de nuestros

sentidos, los sopesa, integra los pensamientos con los sentimientos, realiza elecciones y controla nuestros impulsos básicos (veáse el diagrama de la página xx). Aquí es donde razonamos, deliberamos y decidimos. También mediante varias regiones de la corteza prefrontal controlamos las recompensas, siendo así que varías de estas partes tienen una conexión directa con el núcleo caudado[43]. Algún día alguien identificará estas regiones de la corteza prefrontal que ayudan a orquestar el amor romántico.

Pero ya estamos empezando a comprender el impulso de amar.

Y qué diseño más elegante. Esta pasión emana del motor de la mente, el núcleo caudado, cuyo combustible es uno de los estimulantes más poderosos de la naturaleza, la dopamina. Cuando la pasión que sentimos es correspondida, el cerebro le añade emociones positivas, como la euforia o la esperanza. En cambio, cuando el amor es desdeñado o rechazado, el cerebro relaciona esta motivación con sentimientos negativos como la desesperación o la rabia. Ymientras tanto, las regiones de la corteza prefrontal controlan la búsqueda, planean las tácticas, calculan las pérdidas y las ganancias y registran el avance hacia el objetivo: la unión emocional, física e incluso espiritual con el ser amado.

«El cerebro es más amplio que el cielo», escribió Emily Dickinson[44]*. En efecto, esta masa de aproximadamente 1,3 kg de peso puede generar una necesidad tan intensa que el mundo entero la ha ensalzado: el amor romántico. Ypara complicar aún más nuestras vidas, la pasión romántica está inrrincadamente enmarañada con otros dos impulsos básicos para el emparejamiento, el impulso sexual y la necesidad de construir una relación profunda con la pareja. Ay, qué telaraña ésta del amor. Cómo alimentan estas fuerzas la llama de la vida...

* Emity Dickinson, ***Poemas,*** Tusquets, Barcelona, 1985. (N. de la T.)

4
LA TELARAÑA DEL AMOR
Deseo, romance y apego

El amor es esquivo
Nadie es lo bastante sabio
Para descubrir todo lo que guarda
Porque estaría pensando en el amor
Hasta que las estrellas desaparecieran
Y las sombras se comieran a la luna.
Ah, penique, penique marrón, penique marrón,
Nunca es demasiado pronto para empezar.

WILLIAM BUTLER YEATS
«Brown Penny»

El amor es «dulce y musical / Como el brillante laúd de Apolo, encordado con sus cabellos. / Y cuando el Amor habla, voces de todos los dioses, / al cielo adormece con su armonía»[1]. El amor es armonía, como escribió Shakespeare, a veces incluso cacofonía de sensaciones. Exuberancia, ternura, compasión, afán de posesión, éxtasis, adoración, añoranza, desesperación: el romance es un caleidoscopio de necesidades y sentimientos cambiantes aferrados a un ser celestial cuya más mínima palabra o sonrisa nos tiene en vilo y nos vuelve locos de esperanza, alegría y anhelo. Complejidad, tu nombre es amor.

Sin embargo, con el tiempo y las circunstancias, la naturaleza ha ido incorporando algunos acordes a esta sinfonía. El amor romántico está estrechamente ligado a otros dos impulsos del emparejamiento: el ***deseo,*** es decir, la necesidad de satisfacción sexual, y el ***apego,*** los sentimientos de calma, seguridad y unión con una pareja de larga duración[2].

Cada uno de estos impulsos del emparejamiento viaja por diferentes caminos del cerebro; cada uno da lugar a conductas, esperanzas y sueños distintos y cada uno está asociado con diferentes sustancias químicas cerebrales. El deseo está asociado sobre todo

con la testosterona, tanto en hombres como en mujeres. El amor romántico está ligado al estimulante natural de la dopamina y tal vez a la norepinefrina y la serotonina. Y los sentimientos de apego entre el macho y la hembra están producidos principalmente por dos hormonas: la oxitocina y la vasopresina.

Por otra parte, cada uno de estos sistemas cerebrales evolucionó hacia un aspecto diferente de la reproducción. El deseo evolucionó para motivar a los individuos a buscar la unión sexual con casi ***cualquier*** pareja más o menos adecuada. El amor romántico nació para impulsar a los hombres y las mujeres a centrar su atención en la pareja con un individuo preferido sobre los demás, conservando de este modo un tiempo y unas energías de valor inestimable para el cortejo. Y los circuitos cerebrales del apego entre el macho y la hembra se desarrollaron para permitir que nuestros antepasados vivieran con su pareja al menos lo suficiente para criarjuntos a un hijo durante su infancia[3].

Estas tres redes cerebrales, el deseo, la atracción romántica y el apego, son sistemas multifuncionales. Además de su propósito reproductivo, el impulso sexual sirve para hacer y mantener amigos, proporcionar placer y aventura, tonificar los músculos y relajar la mente. El amor romántico puede estimularnos a mantener una relación amorosa o impulsarnos a que nos enamoremos de otra persona e iniciemos los trámites de divorcio. Ylos sentimientos de apego nos permiten expresar un verdadero afecto también por los niños, la familia y los amigos, además de por el ser amado.

La naturaleza es conservadora. Cuando un diseño le funciona, se aferra a él, ampliando sus funciones con el fin de adaptarlo a múltiples situaciones. Pero el propósito fundamental de estos impulsos interrelacionados es motivarnos a seleccionar una serie de compañeros sexuales, elegir uno en el que volcarnos y permanecer emocionalmente unidos a él durante el tiempo suficiente para criarjuntos a un hijo: los fundamentos deljuego del emparejamiento.

Para entender de qué manera afecta la pasión romántica al impulso sexual y a los sentimientos de apego a largo plazo, me embarqué en un proyecto de investigación conJonathan Stíeglitz, en aquel momento estudiante de la Universidad de Rutgers. Nos sumergi-

mos en MedLine, PubMed, y otros motores de búsqueda de Internet en pos de artículos académicos que ilustraran cómo la química de estos impulsos del emparejamiento, el deseo, la atracción romántica y el apego, se influían entre sí.

En efecto, el amor romántico se abre paso a través de estas otras redes cerebrales y lo hace a través de formas que enriquecen y desgarran al mismo tiempo el tejido de nuestras vidas.

SOBRE EL DESEO

«¡Qué brazos y hombros toqué y vi, / qué dispuestos estaban sus senos a mis caricias, / qué suave el vientre que vi bajo su cintura, / qué larga su pierna, qué lozano su muslo! / Baste con decir que todo era más que de mi agrado; / Me abracé a su cuerpo desnudo, y ella se dejó caer: /Juzguen el resto, cansado quedé de que me pidiera besos; / ¡Oh, Júpiter, envíame más tardes como ésta!»[4]. Ovidio, el poeta latino, fue uno más entre los innumerables millones de personas que han saboreado el deseo.

El deseo es un sentimiento humano fundamental. También es impredecible. El ansia de satisfacción sexual puede despertarse en nuestra mente mientras vamos conduciendo un coche, vemos una película en televisión, leemos en la oficina o soñamos despiertos en la playa. Y esta necesidad es muy diferente del sentimiento del amor romántico. De hecho, pocas personas en la sociedad occidental confunden la euforia del romance con el anhelo de desahogo sexual[5].

También las personas de otras culturas distinguen fácilmente estos sentimientos[6]. En la isla polinesia de Mangaia, «el amor verdadero» recibe el nombre de ***inauguro kino,*** un estado de pasión romántica bastante diferente al del deseo sexual. En su lengua nativa, los taita, en Kenia, llaman al deseo ***ashiki*** mientras que al amor lo llaman ***pende?.*** Y en Caruaru, una ciudad situada al norte de Brasil, sus habitantes dicen que ***«Amores*** cuando sientes el deseo de estar siempre con ella, respirarla, comerla, bebería, pensar continuamente en ella, cuando no consigues vivir sin ella». En cambio, ***paixao***[8] es «estar sexualmente excitado» y ***tesao*** «sentir una fuerte atracción sexual hacia alguien»[9].

Estas personas tienen razón al considerar estos sentimientos como diferentes entre sí. Los científicos han establecido recientemente que el deseo y el amor romántico están asociados con distintas constelaciones de regiones cerebrales[10]. En uno de estos estudios los investigadores escanearon los cerebros de un grupo de hombres jóvenes heterosexuales utilizando el escáner cerebral IMRf. A estos hombres se les mostraron tres tipos de vídeos: algunos eran eróticos, otros relajantes y otros estaban relacionados con el deporte[11]. Cada voluntario llevaba puesto alrededor de su pene una especie de tensiómetro fabricado especialmente para el experimento con el fin de registrar su rigidez. El patrón de la actividad cerebral resultó bastante diferente al que presentaban los sujetos enamorados de nuestro proyecto de escáner cerebral.

El deseo y el amor romántico no son lo mismo.

Yal igual que gente de todo el mundo ha preparado pócimas de amor para hacer nacer un romance, también se han inventado brebajes de todo tipo para despertar el deseo, al que un proverbio italiano denomina «el león más viejo de todos».

LA HORMONA DEL DESEO

«Los bombones son más galantes, pero el licor es más rápido», bromeaba Ogden Nash. En todos los lugares del mundo el ser humano ha utilizado lo que esperaba que fuera un afrodisíaco para despertar el deseo. Cuando el tomate llegó a Europa procedente de las Américas, los europeos pensaron que estejugoso fruto rojo estimularía el apetito sexual; lo llamaron «la manzana del amor». Las aletas de tiburón, la sopa de nido de pájaro, el polvo de cuerno de rinoceronte, el curry, el ***chutney*,*** la raíz de mandragora, el chocolate, los ojos de hiena, el caviar, las almejas, las ostras, la langosta, los sesos de paloma, la lengua de ganso, las manzanas, los plátanos, las cerezas, los dátiles, los higos, los melocotones, los pomelos, los espárragos, el ajo, la cerveza, el sudor: un asombroso repertorio de

* Conserva agridulce a base definitas o vegetales que se come con carnes, queso etcétera. (N.delaT,)

aromas, sabores y ungüentos utilizados para hechizar a parejas renuentes con el fin de llevárselas a la cama.

Durante el reinado de Isabel I de Inglaterra, en los burdeles se servían ciruelas gratis porque estaban convencidos de que despertaban el deseo. En siglos pasados los árabes intentaban atraerse a las mujeres haciéndoles probar un poco dejoroba de camello para encender su deseo sexual. Plinio escribió que los hocicos de hipopótamo hacían maravillas. Los aztecas veían magia sexual en partes de la cabra y el conejo porque estos animales se reproducían con rapidez. Las babosas de mar captaron las fantasías de los chinos, en gran parte porque estos extraños animales se alargaban cuando se les tocaba. Ytradicionalmente los europeos pulverizaban cierto tipo de cucaracha del sur de Europa para despertar el deseo sexual; le llamaban la mosca española[12].

Comer aumenta la presión sanguínea y el pulso, eleva la temperatura del cuerpo y a veces nos hace sudar; cambios fisiológicos que también se producen con el sexo. Quizá sea ésta la razón por la que hombres y mujeres llevan tanto tiempo asociando distintas comidas con la excitación sexual. Pero la naturaleza sólo ha creado una sustancia capaz de estimular el deseo sexual en hombres y mujeres: la testosterona; y, en un grado menor, sus parientes, el resto de hormonas sexuales masculinas.

El hecho está bien demostrado. Los hombres y mujeres con altos niveles de testosterona en circulación tienden a desarrollar una mayor actividad sexual[13]. Los atletas masculinos que se inyectan testosterona para aumentar su fuerza y su resistencia tienen más pensamientos relacionados con el sexo, más erecciones matutinas, más encuentros sexuales y más orgasmos. Ylas mujeres maduras que toman testosterona ven aumentar su deseo sexual. La libido masculina alcanza su punto álgido a los veintipocos años, cuando los niveles de testosterona son más altos. Y muchas mujeres sienten un mayor deseo sexual en torno a los días de la ovulación, cuando los niveles de testosterona aumentan[14].

Así como un elevado nivel de testosterona estimula el impulso sexual, el descenso de dicho nivel hace que disminuya. Ambos sexos tienen menos fantasías sexuales, se masturban con menor frecuencia y tienen menos relaciones sexuales a medida que su edad va au-

mentando[15]. La mala salud, la infelicidad, el exceso de trabajo, la falta de oportunidades, la pereza y el aburrimiento contribuyen sin duda a esta disminución del deseo. Pero con la edad los niveles de testosterona descienden, reduciendo a menudo el deseo sexual.

Sin embargo, aproximadamente dos tercios de las mujeres de mediana edad no experimentan ningún descenso de la libido[16]. Esto también puede deberse a la testosterona. A medida que los estrógenos van disminuyendo con la menopausia, los niveles de testosterona y otros andrógenos empiezan a quedar al descubierto: estas potentes hormonas pueden por fin expresarse más abiertamente. De hecho, lo hacen. En un estudio realizado con mujeres de mediana edad, casi el 40 por ciento se quejaba de no practicar el sexo lo suficiente[17].

En cuanto al grado de deseo sexual, las personas muestran variaciones, en parte debido a que los niveles de testosterona se heredan genéticamente[18], aunque esos niveles también fluctúan dependiendo del día, la semana, el año y el ciclo vital. Por otra parte, el equilibrio entre testosterona, estrógeno y otros ingredientes fisiológicos, así como las circunstancias sociales y un gran número de otros factores, tienen también mucho que ver en cuánto al momento, el lugar y la frecuencia del deseo[19]. No obstante, la testosterona es clave para este apetito. Y esta sustancia química primordial puede inundar el cerebro. Como decía el poeta Tony Hoagland: «Mientras exista el deseo, no estamos a salvo»[20].

Es frecuente que hombres y mujeres se sientan sexualmente estimulados por cosas diferentes. A los hombres les gusta mirar. Se excitan sexualmente con los estímulos visuales. Incluso cuando fantasean, recrean imágenes vividas de partes del cuerpo y de la copulación[21]. Esta contemplación lasciva probablemente eleva los niveles de testosterona. Cuando los monos macho ven a una hembra sexualmente receptiva o miran a un compañero copular con una hembra, sus niveles de testosterona se disparan[22]. Por eso, cuando los hombres van a salas de ***stripteaseo*** ven revistas «de chicas» probablemente están elevando sus niveles de testosterona y provocando en sí mismos el deseo.

Las mujeres se sienten generalmente más estimuladas por las palabras, imágenes, películas y narraciones románticas. Las fanta-

sías sexuales de las mujeres incluyen también un mayor nivel de afecto, compromiso y sexo con parejas a las que conoce[23]. Ya las mujeres les gusta tener que ceder. Aproximadamente un 70 por ciento de los hombres y mujeres de Estados Unidos fantasean mientras hacen el amor[24]. Pero así como en el caso de los hombres la conquista es el argumento principal de la mayoría de estas fantasías, en las ensoñaciones sexuales de las mujeres predomina la rendición activa[25].

Este gusto por la conquista y la rendición no tiene nada que ver con la violación. Menos del 0,5 por ciento de los hombres disfrutan forzando a una mujer a realizar el coito, y constituyen también menos de un 0,5 por ciento las mujeres a las que les gusta que las obliguen a copular[2]**. Sin embargo, las mujeres estadounidenses reflejan una probabilidad un 50 por ciento mayor que la de los hombres de fantasear activamente sobre que «se lo hagan» en lugar de «hacerlo»[27].

El peligro, la novedad, determinados olores y sonidos, las cartas de amor, los dulces, las conversaciones tiernas, la ropa sexy, la música suave, las cenas elegantes: son muchos los desencadenantes que pueden despertar esa «sed eterna», como el poeta Pablo Neruda llamaba al impulso sexual. ¿De qué manera afectan los sentimientos de amor romántico a este circuito cerebral fundamental del deseo?

EL AMOR DESENCADENA EL DESEO

Seguramente han observado que cuando se enamoran, su ardor estimula el impulso sexual. Novelistas, dramaturgos, poetas y compositores de canciones han celebrado esta necesidad de besar, abrazar y hacer el amor con el ser amado.

¿Por qué experimentamos el deseo sexual cuando nos enamoramos? Porque la dopamina, el elixir del amor romántico, puede estimular la liberación de testosterona, la hormona sexual del deseo[28].

Esta correlación entre los niveles elevados de dopamina y la excitación sexual, la frecuencia de las relaciones sexuales y la función sexual positiva es frecuente en los animales[29]. Por ejemplo, cuando se inyecta dopamina en el flujo sanguíneo de una rata macho, se es-

timulan sus conductas copulatorias . Por otra parte, cuando se coloca una rata macho de laboratorio en unajaula desde donde puede ver u oler a una hembra en celo, la rata macho se excita sexualmente, aumentando también sus niveles de dopamina[31]. Ycuando se retira la barrera y se le permite copular, los niveles de dopamina se elevan todavía más[32].

La dopamina también puede estimular el deseo sexual en los humanos[33]. Cuando los hombres y mujeres afectados por una depresión toman una medicación que eleva los niveles de dopamina en el cerebro, su impulso sexual por lo general mejora[34].

Una amiga mía que está en la treintena me contó una historia que viene muy al caso. Llevaba varios años con una ligera depresión, por lo que había empezado a tomar uno de los nuevos antidepresivos (uno que no tiene efectos sexuales secundarios negativos) que elevan los niveles de dopamina en el cerebro. Un mes después de empezar a tomar este fármaco, notó que no sólo pensaba más en el sexo, sino que empezaba a tener orgasmos múltiples con su novio. Sospecho que este cambio repentino en el deseo y la función sexual se debieron a que la pildora que tomaba diariamente para aumentar la dopamina provocaba también la liberación de testosterona.

Esta relación positiva entre la dopamina y la testosterona puede asimismo explicar por qué las personas se sienten tan sexualmente atractivas cuando se van de vacaciones, prueban algún truco nuevo en la cama o hacen el amor con una nueva pareja. Las experiencias novedosas elevan los niveles de dopamina en el cerebro, de ahí que también sea posible que activen la química cerebral del deseo.

La norepinefrina, otro estimulante que probablemente desempeñe una función importante en el amor romántico, también desencadena el deseo sexual. Los adictos a las anfetaminas, llamadas «anfetas» o ***speed,*** dicen que su impulso sexual puede mantenerse constante. Este deseo sexual probablemente sea resultado de la misma ecuación biológica: las anfetaminas elevan en alto grado la norepinefrina (y también la dopamina). Yla norepinefrina puede estimular la producción de testosterona[35].

Hagamos de nuevo algunas salvedades: la dosificación de estas sustancias químicas, así como el momento en el que son liberadas en el cerebro, constituyen también otro factor que hay que tener en

cuenta. Ninguna de estas interacciones son directas o simples. Pero, hablando en general, la dopamina y la norepinefrina despiertan el deseo sexual[36], muy probablemente porque elevan los niveles de testosterona. No es de extrañar que los amantes pasen toda la noche acariciándose. La química del amor enciende el deseo más poderoso de la naturaleza: el impulso de copular.

Esta conexión química entre el amor romántico y el deseo tiene sentido desde el punto de vista evolutivo. Después de todo, si el amor romántico ha evolucionado para estimular el emparejamiento con otro individuo «especial», ***debería*** estimular también el impulso de practicar el sexo con esta persona amada.

¿DESENCADENA EL DESEO EL AMOR?

¿ES cierto lo contrario? ¿Puede el deseo estimular el amor? ¿Puede uno acostarse con «sólo un amigo» o incluso un extraño y enamorarse de repente de él o de ella?

Ovidio, un hombre que posiblemente vivió muchos romances, creía que una fuerte atracción sexual a menudo podía hacer que una persona se enamorara[37]. Pero el deseo sexual no siempre desencadena el ardor romántico, como muchos saben. La mayoría de los adultos sexualmente liberados de hoy en día han practicado el sexo con alguien de quien no estaban enamorados. Muchos incluso han copulado con este «amigo» de forma regular. Pero, desgraciadamente, nunca han sentido la euforia de la pasión romántica con este compañero de cama. El deseo no conduce necesariamente a la pasión y la obsesión del amor romántico.

Efectivamente, son muchos los datos que apoyan lo contrario. Los atletas que se inyectan andrógenos sintéticos para aumentar su musculatura no se enamoran cuando toman estos fármacos. Cuando los hombres y mujeres de mediana edad se inyectan testosterona o se aplican testosterona en crema en diversas partes de su cuerpo para estimular su impulso sexual, sus pensamientos y fantasías sexuales aumentan[38], pero tampoco se enamoran. Los circuitos cerebrales del deseo no encienden necesariamente el fuego del amor.

Esto no quiere decir que el deseo sexual nunca desencadene el amor romántico. Puede hacerlo. Una amiga mía de mediana edad es un buen ejemplo de ello. Había estado manteniendo relaciones sexuales con «sólo un amigo» durante casi tres años. Me decía que se trataba de encuentros esporádicos; su amigo y ella no tenían relaciones sexuales más de dos o tres veces al año. Entonces, una mañana de verano, unos cinco minutos después de haber copulado con él, se sintió profundamente enamorada. En aquel momento entraron en acción el pensamiento obsesivo, el anhelo de estar con él y el éxtasis. Durante las semanas y meses que siguieron, me contaba, pasaba la noche entera despierta pensando constantemente en él, esperaba que sonara el teléfono para oír su voz, se vestía de forma atractiva para conquistarle y fantaseaba con pasar su vidajuntos. Afortunadamente, él también la amaba.

«Nasopasyo, maya basyo». Las mujeres del occidente rural de Nepal utilizan este dicho, un poco subido de tono, para expresar el mismo fenómeno. Significa que «cuando el pene entró, el amor llegó»[39].

Creo que la biología contribuye a este amor espontáneo por un compañero sexual. La actividad sexual puede aumentar los niveles de dopamina y norepinefrina en el cerebro de las ratas macho[40]. Incluso sin actividad sexual, el aumento de los niveles de testosterona puede elevar los niveles de dopamina[41] y de norepinefrina[42] y reducir al mismo tiempo los de serotonina[43]. En resumen, la hormona del deseo sexual puede desencadenar la liberación de los elixires cerebrales de la pasión romántica. Creo que mientras mi amiga se abrazaba y copulaba con «sólo un amigo», su circuito cerebral para el romance se puso en marcha y se enamoró.

Esta «vieja magia negra» es una fuerza inconstante. La química del amor romántico puede desencadenar la química del deseo sexual y el combustible que alimenta el deseo sexual puede a su vez generar el combustible del romance. Esta es la razón por la que es peligroso copular con alguien con quien no quieres comprometerte. Aunque tu intención sea practicar el sexo esporádicamente, puede que al final te enamores.

Por otra parte, la pasión romántica tiene también una relación especial con los sentimientos de apego.

SOBRE EL APEGO

«¿Quién dispuso que este fuego de ansias / debiera enfriarse tan pronto como se inflama?»[44]*. El poeta Matthew Arnold lloraba el final de su amor romántico.

El amor cambia con el paso del tiempo. Se hace más profundo, más calmado. Las parejas ya no pasan todo el día hablando, ni bailan hasta el amanecer. La pasión desaforada, el éxtasis, el anhelo, el pensamiento obsesivo, la energía intensificada: todo se disuelve. Pero si uno tiene suerte, esa magia se transforma a sí misma en nuevos sentimientos de seguridad, comodidad, calma y unión con la pareja. La psicóloga Elaine Hatfield llama a este sentimiento el «amor compañero», una sensación de feliz unión con una persona cuya vida está estrechamente entrelazada con la tuya[45]. Yo llamo a esta compleja amalgama «apego».

Y al igual que los hombres y mujeres distinguen de forma intuitiva entre la sensación de amor romántico y la de deseo sexual, también distinguen fácilmente entre los sentimientos del romance y los del apego.

Nisa, una bosquimana Kung del desierto de Kalahari de Botswana, explicó sucintamente este sentimiento de apego entre hombre y mujer a la antropóloga Marjorie Shostak. «Cuando dos personas están juntas por primera vez», decía Nisa, «sus corazones arden y la pasión es muy grande. Después de un tiempo, el fuego se enfría y se mantiene así. Siguen amándose el uno al otro, pero de una forma distinta, más cálida y confiada»[46].

Los taita de Kenia estarían de acuerdo. Ellos dicen que el amor adopta dos formas, un anhelo irresistible, una «especie de enfermedad» , y un afecto perdurable y profundo por el otro[47]. Los brasileños tienen un proverbio poético que distingue entre estos dos sentimientos; dice así: «El amor nace de una mirada y madura en un sonrisa»[48]. Y para los coreanos, ***«sarang»*** es una palabra similar al con-

* Matthew Amold, *Antologa,* Visor, Madrid, 1976. (N. de la T.)

cepto occidental del amor romántico, mientas que ***«chong»*** se parece más al sentimiento de apego perdurable. Pero quizás Abigail Adams, la esposa del segundo presidente de Estados Unidos, lo expresó mejor en una carta dirigida a John en 1793: «Los años consiguen domeñar el ardor de la pasión, pero en su lugar subsiste una amistad y un afecto de raíces profundas, que desafía a los estragos del tiempo, mientras la llama vital existe»[49].

LA QUÍMICA DEL APEGO

Los científicos comenzaron a examinar este sistema cerebral del apego hace décadas, cuando el psiquiatra británico John Bowlby formuló que los humanos han desarrollado un sistema innato del apego que está integrado por unas conductas y unas respuestas fisiológicas específicas[50]. Pero hasta hace poco los científicos no han empezado a comprender qué sustancias químicas cerebrales producen este sentimiento de fusión con una pareja de larga duración. Actualmente la mayoría creen que la vasopresina y la oxitocina, hormonas estrechamente relacionadas entre sí y fabricadas principalmente en el hipotálamo y en las gónadas, producen muchas de las conductas asociadas con el apego.

Pero para comprender cómo estas hormonas generan la sensación de unión con el ser amado, debo volver a referirme a unos habitantes del Medio Oeste de Estados Unidos de los que ya he habíado antes: los ratones de campo. Como recordarán, estos roedores de color gris pardo establecen vínculos de pareja para criar a sus pequeños; aproximadamente un 90 por ciento de ellos se emparejan con un solo compañero para toda su vida. Hace unos pocos años, los neurólogos Sue Cárter, Tom Insel y varios más, determinaron la causa de este apego en los machos. Cuando el ratón de campo macho eyacula, los niveles de vasopresina en el cerebro aumentan, dando origen a este celo conyugal y paternal[51].

¿Es la vasopresina el cóctel de la naturaleza que despierta el apego del macho?

Para investigar esta hipótesis, los científicos inyectaron vasopresina en el cerebro de ratones de campo ***vírgenes*** criados en laborato-

rio. Estos machos comenzaron inmediatamente a defender el espacio que les rodeaba frente a otros machos, un aspecto que caracteriza la formación de la pareja en los ratones de campo. Y cuando cada uno de ellos fue presentado a una hembra, se volvió inmediatamente posesivo con respecto a ella[52]. Por el contrario, cuando estos mismos científicos bloquearon la producción de vasopresina en el cerebro, los ratones de campo machos empezaron en cambio a portarse como canallas, copulando con una hembra y abandonándola a la primera ocasión de aparearse con otra.

La naturaleza, pues, ha dotado a los mamíferos de una sustancia química para que desarrollen el instinto paternal: la vasopresina.

LA OXITOCINA: ¿OTRO CÓCTEL PARA EL AFECTO?

«...así crecimos juntos / como una doble guinda que parece separada, / pero que guarda unidad en su división: / dos hermosos frutos moldeados sobre un tallo»[53]*. Son pocos los poetas que escriben sobre el sentimiento perdurable del apego, quizás porque este impulso rara vez nos obliga a componer apasionados versos a altas horas de la noche. Estos versos de Shakespeare son una excepción. Sin embargo, el sentimiento del apego debe de ser una sensación común a todas las aves y mamíferos, porque está asociado no sólo a la vasopresina, sino también a la oxitocina, una hormona emparentada y omnipresente en la naturaleza[54].

Al igual que la vasopresina, la oxitocina se fabrica en el hipotálamo, así como en los ovarios y en los testículos. A diferencia de la vasopresina, la oxitocina se libera en todas las hembras de los mamíferos (incluidas las mujeres) durante el proceso del parto[55], dando lugar a las contracciones del útero y estimulando las glándulas mamarias para producir leche. Pero en la actualidad, los científicos han determinado que la oxitocina estimula también la unión entre la madre y su hijo.

* William Shakespeare, *El sueño de una noche de verano,* Espasa-Calpe, Madrid, 2000. (N. de la T.)

Y lo que es aún más importante, en la actualidad muchos creen que la oxitocina está asimismo relacionada con los sentimientos de apego entre el macho y la hembra adultos[56].

Indudablemente, todos hemos sentido el poder de estas dos «hormonas de la satisfacción», como se denomina a veces a la vasopresina y la oxitocina. Las segregamos en dos momentos clave de la relación sexual: durante la estimulación de los genitales o los pezones[57] y durante el orgasmo. Durante el orgasmo, los niveles de vasopresina aumentan de forma espectacular en los hombres y los de la oxitocina se elevan en las mujeres[58]. Estas «sustancias químicas del abrazo» contribuyen sin duda a esa sensación de fusión, de cercanía y de apego que se siente después de haber disfrutado de un agradable encuentro sexual con el ser amado.

¿De qué manera afecta la química del apego a los sentimientos del deseo sexual y del amor romántico?

¿EL DESEO DISMINUYE EL APEGO?

Los componentes químicos del apego tienen efectos complejos sobre el impulso sexual y los sentimientos de la pasión romántica. En algunas circunstancias, la testosterona puede elevar los niveles de vasopresina[59] y de oxitocina[60] en los animales, aumentando las conductas propias del apego como el cepillado mutuo, la señalización del territorio por el olor y la defensa de un lugar para anidar[61]. Lo contrario también puede ocurrir: la oxitocina y la vasopresina pueden aumentar la producción de testosterona en determinadas condiciones[62]. En resumen, la química del apego puede desencadenar el deseo y la química del deseo puede desencadenar expresiones de apego.

Pero todas estas hormonas también pueden tener efectos negativos entre sí. El aumento de los niveles de testosterona puede ***reducirlos*** niveles de vasopresina (y de oxitocina), y los niveles elevados de vasopresina pueden ***disminuir*** los niveles de testosterona[63]. Esta relación inversa entre el deseo y el apego «depende de las dosis»; varía en función de la cantidad, el momento y las interacciones entre las diversas hormonas[64]. Y existen numerosas pruebas de que

esto sucede regularmente en las personas, a veces con consecuencias desastrosas.

Los hombres con altos niveles básicos de testosterona elevados se casan con menos frecuencia, tienen más relaciones adúlteras, cometen más abusos conyugales y se divorcian más a menudo. Cuando el matrimonio de un hombre pierde estabilidad, sus niveles de testosterona aumentan. Con el divorcio, estos niveles de testosterona aumentan aún más. Y los hombres solteros tienden a tener niveles de testosterona más altos que los casados[65].

También es posible lo contrario: que cuando el apego del hombre hacia su familia va creciendo cada vez más, los niveles de testosterona desciendan. De hecho, de cara al nacimiento de un hijo, los futuros padres experimentan un declive significativo de los niveles de testosterona[66]. Incluso cuando un hombre tiene a un bebé en brazos disminuyen los niveles de testosterona.

Esta relación negativa entre la testosterona y el apego también se observa en otras criaturas. Los cardenales macho y los arrendajos azules pasan de una hembra a otra; nunca se quedan para criar a sus polluelos. Estos padres descastados tienen niveles altos de testosterona, En cambio, los machos de las especies que forman parejas monógamas y permanecen junto a su pareja para ejercer de padres con sus crías tienen niveles de testosterona mucho más bajos durante la fase parental de la época de cría[67]. Y cuando los científicos introdujeron quirúrgicamente varías dosis de testosterona en una serie de gorriones monógamos macho, estos atentos padres abandonaron sus nidos, a sus crías y a sus «esposas» para cortejar a otras hembras[68].

Como ya he dicho, las interacciones entre estos sistemas químicos del deseo y del apego son complejas y variables. Pero hay datos que sugieren que a medida que las personas crecen como «dos adorables cerezas que brotan de un mismo tallo», la química del apego puede disminuir el deseo. Ésta es probablemente la razón por la que los hombres y mujeres que forman matrimonios estables pasan menos tiempo en su habitación haciendo el amor.

Pero, ¿qué hay del amor? ¿Cómo afecta la dopamina, el combustible del amor romántico, a los niveles de vasopresina y oxitocina, las drogas cerebrales del apego? Los sentimientos de unión y apego, ¿mejoran o reprimen la pasión romántica?

¿AMOR Y APEGO?

La naturaleza no es ordenada. Le gustan las opciones. Y no existe una relación deñnida entre los neurotransmisores del amor y las hormonas del apego, sino que, como ocurre siempre en el caso de estas interacciones químicas, «depende».

En algunos casos, la dopamina y la norepinefrina pueden estimular la liberación de oxitocina y vasopresina[69] y contribuir de este modo a aumentar nuestro sentimiento de apego. Pero el aumento de los niveles de oxitocina (tanto en hombres como en mujeres) puede interferir también en la actividad de la dopamina y la norepinefrina en el cerebro, ***disminuyendo*** el impacto de estas sustancias excitantes[70]. De ahí que la química del apego pueda sofocar la química del amor.

Existen numerosas pruebas de carácter anecdótico que sirven de apoyo a esta relación química relativa entre el apego y el amor romántico. Personas de todas partes del mundo dicen que la euforia del amor va decayendo a medida que su matrimonio o relación de pareja se hace más estable, cómoday segura. Algunos incluso acuden al psiquiatra o al consejero matrimonial para intentar renovar la pasión romántica con su pareja; otros, en cambio, van en busca del romance extramatrimonial; unos se divorcian, y muchos se acostumbran a una relación duradera desprovista del goce del romanticismo.

Mis sentimientos acerca de este destino que la naturaleza ha decretado son encontrados. En primer lugar, muchos de nosotros moriríamos de agotamiento si el amor romántico floreciera eternamente en una relación. No podríamos llegar nunca puntuales al trabajo ni concentrarnos en nada que no fuera «él» o «ella». Por otra parte, a medida que va madurando, el amor romántico a menudo se expande, convirtiéndose en cientos de complejos y gratificantes sentimientos de apego que dan lugar a una unión enormemente intrincada, interesante y emocionalmente satisfactoria con otra persona.

Al mismo tiempo, creo, como expondré en el capítulo octavo, que en una relación duradera y agradable es posible mantener viva la llama primigenia del éxtasis romántico.

No obstante, para mantener esta magia tenemos que hacer algunas trampas a nuestro cerebro. ¿Por qué? Porque el amor romántico no se ha desarrollado para ayudarnos a mantener una relación de pareja estable y duradera. Su evolución se ha debido a unos fines diferentes: impulsar a nuestros ancestros a preferir, elegir e ir en busca de parejas específicas, iniciar después el proceso de emparejamiento y permanecer sexualmente fieles a nuestra pareja el tiempo suficiente para concebir un hijo. Sin embargo, una vez que el hijo ha nacido, los padres necesitan un nuevo conjunto de sustancias químicas y redes cerebrales para criar a este hijo en equipo; en esto consiste la química del apego. En consecuencia, los sentimientos de apego a menudo disminuyen el éxtasis del romance, sustituyéndolo por un sentimiento profundo de unión con la pareja.

LA TRAMA DEL AMOR

A pesar de esta trayectoria evolutiva del amor, en la que la pasión romántica se transforma gradualmente en unos sentimientos de apego profundo, estos tres circuitos cerebrales, el deseo, el amor romántico y el apego, pueden combinarse de maneras muy diversas.

La forma en que normalmente transcurren las cosas en la sociedad occidental tradicional es la siguiente: te encuentras con un hombre o una mujer, hablas, te ríes y empiezas a «salir» con él. Luego, de forma rápida o gradual te enamoras. A medida que la camaradería va convirtiéndose en felicidad, tu impulso sexual entra en acción. Entonces, después de unos meses o años de haber pasado juntos muchos momentos felices, el ardor de la pasión romántica y el deseo sexual primigenio empiezan a declinar, siendo sustituidos por lo que Theodor Reik llamaba ese cálido «rescoldo»[71] que es el apego. Así que, según este escenario, el amor romántico es el desencadenante del deseo; y luego, con el tiempo, estos sentimientos primigenios de pasión y deseo se asientan en un pilar de compromiso y unión emocional: el apego.

No obstante, el deseo, el amor y el apego pueden visitarnos siguiendo otra secuencia. Podemos iniciar una relación con alguien por quien sólo sentimos un deseo sexual. Durante unos meses prac-

ticaremos el sexo de forma irregular. Luego, un buen día, empezamos a ponernos posesivos. Al poco nos enamoramos de esa persona. Y con el tiempo nos sentiremos emocionalmente unidos. En este caso, el deseo ha precedido al romance, que a su vez ha conducido al apego.

También hay parejas que inician su relación con un sentimiento de apego. Rápidamente consiguen la unión emocional en el dormitorio de la residencia universitaria, la oficina o su círculo social. Se hacen íntimos amigos. Con el tiempo, este apego se transforma en pasión románticay al final ésta desencadena el deseo.

Por desgracia, muchos de nosotros también pasamos en nuestra vida por periodos en los que estos tres impulsos del emparejamiento, el deseo, el amor romántico y el apego no se concentran en la misma persona. Parece estar en el destino de la humanidad que seamos neurológicamente capaces de amar a más de una persona a la vez. Uno puede sentir un profundo apego por el que hace tiempo es su cónyuge, y sentir una pasión romántica por alguien de la oficina o de su círculo social, y al mismo tiempo experimentar un deseo sexual mientras lee un libro, ve una película o hace cualquier otra cosa en la que ninguna de estas personas tiene nada que ver. Puede que incluso se vaya pasando de un sentimiento a otro.

En efecto, mientras por la noche uno está tumbado en la cama, a oscuras, puede verse envuelto por sentimientos de apego hacia su cónyuge; unos segundos más tarde siente una loca pasión romántica por alguien a quien acaba de conocer; luego nota un deseo sexual cuando de repente una imagen que nada tiene que ver con lo anterior se le viene a la cabeza. Mientras estos tres circuitos cerebrales actúan interactiva pero independientemente, a uno le parece que en su cabeza se está celebrando la reunión de un comité.

«El amor es salvaje», como dice la canción. El deseo, el amor romántico y el apego profundo pueden visitarnos formando unas combinaciones tan distintas e inesperadas que muchas personas han llegado a pensar que la mezcla de sensaciones que nos empujan hacia otra persona es misteriosa, incomprensible, quizás incluso que aparece como caída del cielo. Pero una vez que empiezas a considerar el deseo, el amor romántico y el apego como tres impulsos específicos del emparejamiento, cada uno de los cuales produce mu-

chas diferentes gradaciones de sentimientos que se combinan y vuelven a combinar eternamente de innumerables maneras, el amor adquiere tangibilidad. Incluso los elaborados esquemas de los clásicos griegos adquieren sentido.

TIPOS DE AMOR

Los antiguos griegos fueron los expertos más consumados del mundo en el arte de diferenciar las diversas clases de amor: tenían más de diez palabras para designar sus diversos tipos. El psicólogo John Alan Lee redujo estas categorías superpuestas a seis[72]. Pero, en mi opinión, cada una de ellas parece una variante distinta de uno de los tres circuitos básicos del cerebro: el deseo, el amor romántico y el apego.

La más celebrada es ***eros,*** el amor apasionado, sexual, erótico, feliz, que derrocha energía para una pareja muy especial. Creo que eros es una combinación del deseo y del amor romántico.

La ***manta*** es el amor obsesivo, celoso, irracional, posesivo y dependiente. La mayoría de las personas son excesivamente obsesivas, ilógicas y posesivas cuando están enamoradas apasionadamente.

Ludus es un término latino que significajuego. Éste es el amor juguetón, despreocupado, sin compromisos, sin ataduras. Estos amantes pueden amar a más de una persona a la vez sin que suponga un problema. Para ellos, el amor es teatro, una forma de arte. El ***ludus*** parece ser una variante de un deseo liviano combinado con la diversión y la frivolidad.

Storgé es un tipo de amor compañero, fraternal, amistoso, un sentimiento de amistad profunda y especial que carece de manifestaciones de emoción. Estas personas prefieren hablar de sus intereses más que de sus sentimientos. Éste es un «amor sin fiebre ni locura», como dijo Proudhon. Para mí, ***storgé*** es una forma de apego.

Ágape es un amor gentil, desinteresado, consciente de sus deberes, generoso, altruista, a menudo espiritual; otra forma de apego. Estos amantes consideran sus sentimientos como un deber, no una pasión. Algunos están incluso dispuestos a dejar la relación cuando

esto es lo mejor para el ser amado; de ahí que se rindan de buen grado ante un rival.

La última categoría es ***pragma,*** el amor basado en la compatibilidad y el sentido común: el amor pragmático. Es el amor de la «lista de la compra». Los amantes pragmáticos llevan la cuenta: tienen muy presentes tanto las ventajas como los inconvenientes de la relación. Estos hombres y mujeres no son dados al sacrificio o a la emoción excesiva. Para ellos la amistad es la esencia de la relación. Yo no considero que este ***pragma*** sea amor en absoluto.

Existe una gran cantidad de literatura de carácter psicológico sobre los tipos de amor, así como sobre los diversos componentes del amor y los estilos de amar[73]. Una conceptualización del amor que es bastante popular entre los científicos sociales de la actualidad es la del psicólogo Robert Sternberg.

Sternberg divide el amor en tres ingredientes básicos: la pasión, que incluye el amor, la atracción física y el deseo sexual; la intimidad, todos los sentimientos de calidez, cercanía, conexión y unión; y la decisión/compromiso, esto es, la decisión de amar a alguien y el compromiso de mantener dicho amor[74]. Para él, el ***encaprichamiento*** se compone sólo de pasión. El ***amor romántico*** es la pasión más la intimidad. El ***amor consumado*** es pasión, intimidad y compromiso. El ***amor compañero*** incluye la intimidad y el compromiso, pero carece de pasión. El ***amor vacío*** es sólo compromiso; adopta las actitudes del amor pero sólo alberga sentimientos de compromiso para mantener la relación. El ***afecto*** se basa en la intimidad; no se siente pasión ni compromiso. Y el ***amorfatuoz*** menudo está lleno de pasión y compromiso pero carece de intimidad.

LA LOCA SINFONÍA DEL AMOR

«El amor compone tal tejido de paradojas y existe en tal variedad de formas y tonalidades, que se puede decir casi cualquier cosa sobre sobre él con probabilidad de acertar». Esta afirmación corresponde al estudioso de la conducta de la época de la Reina Victoria, sir Henry Finck[75]. El amor romántico presenta sin duda sutiles variaciones, así como complejas y diversas relaciones con los impulsos re-

productivos con los que está emparentado: el deseo y el apego. El amor es una sinfonía de sentimientos plagada de notas y acordes.

Para complicar aún más las cosas, la red cerebral del amor romántico se mezcla con numerosos sistemas cerebrales, que incluyen circuitos para otros impulsos básicos, así como emociones, recuerdos y pensamientos. Todos estos ingredientes añaden una maravillosa profundidad, variedad de matices y condimentos a los sentimientos del romance.

Por supuesto, nuestras emociones contribuyen a la pasión romántica. Las emociones humanas se distribuyen a lo largo de un ***continuum*** que va desde las que son tan básicas que es casi imposible esconderlas (como el asco) a otras que, como la envidia, resultan más fáciles de ocultar. Las emociones básicas son universales, heredadas, involuntarias, se expresan rápidamente y se manifiestan en todas partes con los mismos gestos faciales; son difíciles de disimular y a menudo difíciles de controlar[76]. Entre ellas están el miedo, la ira, la alegría, la tristeza, el asco y la sorpresa.

No hay duda de que el impulso de amar se apropia de todas las emociones básicas en un momento u otro. Cuando sentimos la necesidad irresistible de llamar por teléfono a «él» o a «ella», podemos sentirnos asaltados por el miedo a que se haya ido con un rival; al momento, embargados por la alegría cuando contesta al teléfono y nos dice «te quiero»; y más tarde, golpeados por la sorpresa y la desilusión cuando este ser celestial anula la cita que habíamos planeado juntos.

El amor romántico también está relacionado con otro gran número de sentimientos más complejos: el respeto, la admiración, la lealtad, la gratitud, la compasión, el temor, la timidez, la nostalgia, el remordimiento e incluso el sentido de la justicia. El filósofo Dylan Evans llamaba a estos sentimientos «emociones cognitivas superiores»[77], dado que no se manifiestan claramente ni están asociadas a gestos faciales específicos; las personas de distintas sociedades las expresan de manera y en momentos diferentes; y los hombres y las mujeres a menudo son capaces de ocultarlas y fingirlas. Cuando estamos inmersos en el amor romántico, podemos experimentar además docenas de estas complejas emociones.

La calma, la tensión, la satisfacción, la ansiedad, un ligero dolor, un ligero placer y otros estados generales del cuerpo contribuyen

también a los sentimientos del amor romántico. En palabras del neurólogo Antonio Damasio, estas «emociones de fondo» son como eí paisaje del cuerpo, el estado de ánimo persistente que nos acompaña en los vaivenes y las crecidas de las emociones y motivaciones[78]. Sólo en determinadas ocasiones afluyen a la mente consciente estos estados de fondo. Pero dichas corrientes subterráneas y continuas de ansiedad, dolor y placer, colorean sin duda nuestros sentimientos hacia el ser amado.

Y lo que resulta aún más fascinante, esta trama de emociones y motivaciones está ordenadojerárquicamente en el cerebro. El miedo puede vencer a la alegría, por ejemplo. Los celos pueden ahogar la ternura. Las yuxtaposiciones son múltiples. Pero en esta jerarquía de emociones básicas y complejas, de sentimientos de fondo e impulsos poderosos, el amor romántico ocupa un lugar especial cercano al cénit, a la cumbre, a lo más alto. El amor romántico puede dominar el impulso de comer y dormir. Puede contener el miedo, el enfado o el asco. Puede anteponerse al sentido del deber hacia la familia o los amigos. Puede incluso triunfar sobre la voluntad de vivir. Como decía Keats, «podría morir por ti».

«¿Cómo te amo? Déjame contar de cuántas formas», escribió Elizabeth Barrett Browning. Existen muchas maneras. Como el acorde de un piano, el sentimiento de la pasión romántica armoniza con miríadas de otros sentimientos, impulsos y pensamientos para crear melodías distintas en claves diferentes. Por otra parte, cada uno de nosotros tiene unas conexiones ligeramente distintas. Algunos están más predispuestos a la felicidad; otros a la calma, la ansiedad, el miedo o el enfado; algunos son insaciablemente curiosos; otros maravillosamente divertidos. Los científicos dicen que aproximadamente un 50 por ciento de nuestro temperamento es heredado; el resto es moldeado por nuestra educación y nuestro entorno. Pero todos compartimos esta cosa maravillosa y diabólica llamada amor romántico.

¿Cómo pescamos las personas en el mar de los diferentes seres humanos para encontrar a ese otro ser «especial»? ¿Qué nos lleva a elegirle a «él» o a «ella»?

5

«ESE PRIMER EMBELESO DESPREOCUPADO Y MARAVILLOSO»

A quién elegimos

En algún lugar de este mundo nuestro esperan
un alma sola, otra alma solitaria—
persiguiéndose la una a la otra en el tedio de las horas—
y encontrándose extrañamente en un destino inesperado;
Entonces se unen, como las hojas verdes con las flores doradas,
formando un todo bello y perfecto—
y la larga noche de la vida termina, y el camino
queda abierto hacia la eternidad.

SIR EDWIN ARNOLD
« Somewhere »[1]

« J_jra tan extraordinariamente bella que casi me eché a reir. Ella [era] el hambre, el fuego, la destrucción y la peste... la única verdad encarnada. Sus pechos eran apocalípticos, hubieran podido coronar imperios antes de marchitarse... su cuerpo era un milagro de construcción... Era incuestionablemente preciosa. Era espléndida. De una generosidad oscura e inflexible. En resumen, era demasiado, qué cojones... Aquellos ojos enormes de color violeta... tenían un destello inexplicable... Mientras aquellos faros cósmicos examinaban mi defectuosa personalidad, pasaron eones, nacieron y se desmoronaron civilizaciones enteras... Cada pequeña cicatriz de mi cara se convirtió en un cráter de la luna».

Eso pensó Richard Burton cuando vio por primera vez a Elizabeth Taylor: ella tenía diecinueve años. ¿Por qué entra un hombre en una sala llena de mujeres atractivas, habla con varias de las que más le gustan y cae rendido de amor por una? ¿Por qué una mujer que tiene varios pretendientes ve a un hombre y de repente todos sus circuitos cerebrales se encienden de pasión romántica? ¿Por qué una persona nos activa estos circuitos cerebrales y sin embargo otro ser humano, absolutamente adorable, no nos impresiona lo más mínimo? ¿Por qué ¿/?¿Por qué ***ella?***

OPORTUNIDAD

«¿Cómo cUstmguir el bailarín del baile?», se preguntaba Yeats. Quizá alguna vez nos hemos sentido arrastrados por alguien en una fiesta, en la oficina o en la playa; luego nos hemos preguntado si no se ha debido al entusiasmo del momento, Nuestra ansia de amar y ser amado ha podido alterar nuestra visión, transformando a una rana en un príncipe o princesa. Hemos confundido al bailarín con el baile.

El amor puede despertarse cuando menos lo esperamos, por pura casualidad. La pareja perfecta puede estar sentada justo a nuestro lado en una fiesta, y es posible que no reparemos en ella si tenemos muchas preocupaciones en la oficina o en el colegio, si estamos inmersos en otra relación o intranquilos por cualquier otro asunto de carácter emocional.

Pero si acabamos de entrar en la universidad o de mudarnos a otra ciudad; si estamos recién recuperados de una historia de amor fracasada o empezamos a ganar dinero suficiente para mantener a una familia; si estamos pasando por una experiencia difícil o tenemos demasiado tiempo libre, entonces se dan las circunstancias más proclives para enamorarnos[2]. En efecto, las personas que están emocionalmente intranquilas, ya sea por alegría, tristeza, ansiedad, miedo, curiosidad o cualquier otro sentimiento, tienen más probabilidades de resultar vulnerables a la pasión[3].

Sospecho que esto se debe a que todos los estados de agitación mental están asociados con unos mecanismos de excitación cerebral, así como con unos niveles elevados de hormonas del estrés. Ambos sistemas elevan los niveles de dopamina, generando así la química de la pasión romántica.

PROXIMIDAD

«Ah, yo he encontrado la magia estando cerca de ella», escribió el poeta Ezra Pound. Muy cierto; la proximidad también puede de-

«encadenar este éxtasis. Tendemos a elegir a los que se encuentran a nuestro alrededor[4]. La situación fue elegantemente expresada por Terry, un canadiense que recientemente me escribió el siguiente mensaje de correo electrónico:

> Estimada Dra. Fisher,
>
> Cuando estaba en la edad de «salir», tenía ciertas expectativas sobre la mujer con la que me casaría. Tenía que ser, así, asá y qué sé yo. Y, mientras, estaba ignorando a una mujer bella, cariñosa y generosa, con unos objetivos vitales maravillosos ¡que vivía literalmente en el patio de atrás de mi casa! Ella no cumplía ninguna de mis «expectativas» pero empezamos a salir, vivimos juntos, nos enamoramos y nos casamos un año más tarde. De eso hace quince años y nuestra relación ha crecido tremendamente y sigue creciendo cada día. Creo que lo que quiero decir es que tenemos que pararnos y mirar a nuestro alrededor. No analizar cada detalle. Puede que nuestra alma gemela esté más cerca de lo que pensamos:)

Hay muchas otras fuerzas ocultas quejuegan un papel importante a la hora de elegir a una persona. Entre ellas, el misterio.

MISTERIO

Ambos sexos se sienten a menudo atraídos por alguien a quien encuentran misterioso. Como escribió Baudelaire, «amamos a las mujeres en la medida en que nos resultan extrañas». La sensación de dar por pura suerte con un tesoro escurridizo e improbable puede desencadenar la pasión romántica.

Lo contrario también es cierto. La familiaridad puede amortiguar los pensamientos del amor romántico, como muestra la vida en un ***kibutz*** israelí. Allí los niños crecíanjuntos en una casa común en la que vivían, dormían y se bañabanjuntos, con otrosjóvenes de todas las edades. Los chicos y chicas se tocaban y se tumbabanjuntos alegremente. Sin embargo, alrededor de los doce años, empezaban a estar tensos unos con otros. Cuando llegaban a la adolescencia, desarrollaban unos fuertes lazos fraternales entre hermanos y

hermanas. Pero ninguno de los que habían vivido su infancia en esta cuna común se casaba con un compañero de ***kibutz'.*** Así pues, los científicos creen que hay una edad crítica de la niñez, quizá entre los tres y los seis años, en la que los chicos y chicas que viven en estrecha proximidad y llegan a conocerse a fondo, pierden la capacidad de enamorarse unos de otros.

Esta repugnancia por aparearse con conocidos es común a todos los mamíferos. Casi todos los individuos de todas las especies de las que tenemos datos, sienten una aversión sexual por otros seres cercanos; prefieren aparearse con extraños. Si un joven macho permanece en su comunidad natal, como ocurre con los macacos rhesus, a menudo se comporta con su enamorada como un niño con su madre, acurrucándose en sus brazos en lugar de cortejarla y copular con ella. Y en uno de los casos de los que tenemos constancia de una tentativa de incesto entre chimpancés, la hermana rechazó con violencia al hermano, gritando, dándole patadas y mordiéndole momentos antes de escabullirse y salir huyendo.

Nosotros hemos heredado esta repulsión a copular con miembros cercanos de la familia y otros individuos a los que conocemos bien, una aversión que indudablemente se desarrolló para evitar la endogamia, el acto destructivo de mezclar el ADN propio con el de un pariente cercano. En consecuencia, somos más proclives a sentirnos atraídos por alguien ajeno a la familia o al grupo en el que hemos crecido, alguien con un toque de misterio.

La naturaleza nos ha proporcionado incluso el cableado cerebral para que los extraños nos parezcan interesantes. La gente con misterio nos resulta novedosa. Y lo novedoso se asocia con altos niveles de dopamina, el neurotransmisor del romance.

¿Los OPUESTOS SE ATRAEN?

Sin embargo, «ese primer embeleso maravilloso», como Robert Browning denominaba al amor romántico, se dirige por lo general hacia alguien muy parecido a nosotros. La mayoría de las personas del mundo produce una reacción química, amorosa ante individuos del mismo entorno étnico, social, religioso, educativo y

económico, que tienen un grado de atractivo físico similar al suyo, una inteligencia comparable y unas actitudes, expectativas, valores, intereses y habilidades sociales y comunicativas parecidas[6].

De hecho, en un reciente estudio sobre la selección de pareja realizado en Estados Unidos, los biólogos evolutivos Peter Buston y Stephen Emlen concluyeron que losjóvenes de ambos sexos se consideran a sí mismos como unos futuros cónyuges especiales y eligen a personas con las mismas características, que van desde su patrimonio financiero o cualidades físicas hasta los aspectos más complejos de su personalidad[7]. Si una mujer tiene la suerte de ser titular de un fondo fiduciario, buscará a otra persona de clase alta. Los hombres guapos buscan mujeres guapas. Ylos que valoran la fidelidad familiar y sexual, eligen a alguien que sea poseedor de los mismos atributos. El espejo habla. Hombres y mujeres generalmente se sienten atraídos por amantes que comparten su sentido del humor, con valores sociales y políticos similares, y por individuos que comparten sus mismas creencias sobre la vida en general[8].

Curiosamente, los científicos han demostrado que muchas de estas características, incluidos los intereses profesionales, lo que hacemos en nuestro tiempo de ocio, muchas de nuestras actitudes sociales e incluso la fuerza de nuestra fe en Dios, se ven influidas por nuestros genes[9]. Por tanto, los tipos genéticos se atraen unos a otros; tendemos a ser atraídos por personas como nosotros.

Los antropólogos llaman a esta propensión humana a sentirnos atraídos por personas parecidas a nosotros mismos «emparejamiento por concordancia positiva» o «emparejamiento por adecuación». El tipo específico de persona que en realidad elegimos, sin embargo, ha ido cambiando un poco. Por ejemplo, en el mundo se producen cada vez más matrimonios interraciales. En Estados Unidos estas bodas han aumentado alrededor de un 800 por ciento desde 1960[10]. Pero incluso en esta época de la aldea global, es más probable que el fuego de la mente se prenda cuando nos encontramos con una persona desconocida que sea bastante similar a nosotros desde el punto de vista étnico, social e intelectual.

Al igual que ocurre con la atracción por los desconocidos, esta preferencia por parejas similares a nosotros probablemente constituya una herencia evolutiva. ¿Por qué? Porque un feto y su madre

son extraños entre sí. Si ambos comparten una base química similar, a la madre le será más fácil gestarlo en su vientre. En efecto, las parejas que son genéticamente similares experimentan menos abortos espontáneos y dan a luz más bebés y más sanos[11].

Sin embargo, ser demasiado parecidos no es una ventaja. Y los humanos parecen haber desarrollado como mínimo un mecanismo mental para asegurarse de que eligen a un compañero ligeramente distinto, al menos desde el punto de vista químico. Este descubrimiento se deriva de lo que se ha dado en llamar el experimento de la «camiseta sudada». Cuando se pidió a varias mujeres que olieran las camisetas sudadas de un grupo de hombres y dijeran qué olor les parecía el más «sexy», eligieron las camisetas de los hombres cuyos sistemas inmunitarios eran diferentes al suyo pero compatibles con él[12]. Inconscientemente, estas mujeres se sentían atraídas por individuos que potencialmente les podían ayudar a producir una descendencia genéticamente más variada.

Por tanto, los opuestos se atraen, dentro de los límites de la propia esfera étnica, social e intelectual.

LA SIMETRÍA; EL «PUNTO MEDIO»

Otra preferencia biológica que hemos heredado del reino animal es nuestra tendencia a elegir a parejas bien proporcionadas. La simetría corporal puede contribuir a desencadenar un amor romántico, como teorizaban los antiguos griegos. Hace casi dos mil quinientos años, Aristóteles sostenía que existían varios patrones universales de belleza física. Uno de ellos era, en su opinión, una proporción corporal equilibrada, incluida la simetría. Ello se correspondía con el gran respeto que sentía por lo que él llamó el punto medio, o la moderación entre los extremos.

La ciencia moderna apoya la idea de Aristóteles. La simetría es bella para los insectos, las aves, los mamíferos, todos los primates y las personas de todo el mundo[13]. La mosca escorpión hembra busca una pareja que tenga las alas uniformes. Las golondrinas prefieren parejas que tengan la cola bien proporcionada. Los monos se decantan por consortes que tengan los dientes simétricos. Si visita-

mos una aldea de Nueva Guinea y sentados alrededor del fuego del campamento señalamos al hombre o la mujer que nos parecen más guapos, los nativos estarán de acuerdo con nosotros[14]. Y cuando los investigadores utilizaron ordenadores para fundir muchas caras en una cara «promedio» compuesta de todas ellas, tanto a los hombres como a las mujeres les gustó más la cara «promedio» que cualquiera de las caras individuales de las que estaba formada[15]. Era más equilibrada. Incluso los bebés de dos meses fijan más tiempo su mirada en las caras que son más simétricas[16].

«La belleza es verdad, la verdad belleza», escribió Keats en su ***Oda a una urna griega.*** Estas palabras de Keats pueden haber sorprendido a muchos. Pero, al final, la belleza de la simetría en realidad transmite una verdad básica. Las criaturas con orejas, ojos, dientes y mandíbulas equilibradas y bien proporcionadas, con codos, rodillas y pechos simétricos, han sido capaces de repeler las bacterias, virus y otros diminutos depredadores que pueden causar irregularidades corporales. Con su simetría, los animales anuncian una capacidad genética superior para combatir las enfermedades[17].

Por tanto, la atracción humana hacia los pretendientes simétricos es un primitivo mecanismo animal diseñado para orientarnos a seleccionar unos compañeros de apareamiento genéticamente robustos[18].

Y la naturaleza no corre riesgos; el cerebro responde de forma natural a una cara bonita. Cuando los científicos registraron la actividad cerebral de un grupo de hombres heterosexuales de edades comprendidas entre los veintiuno y los treinta y cinco años mientras miraban a mujeres con caras bonitas, el área ventral tegmental (AVT) «se iluminaba»[19]. En nuestro estudio con el escáner ocurrió algo parecido: los sujetos que miraban fotos de parejas más atractivas mostraban más actividad en el AVT. Y en el AVT abunda la dopamina, el neurotransmisor que proporciona la energía, la euforia, la atención concentrada y la motivación necesarias para conseguir una recompensa.

No es sorprendente que los hombres y mujeres simétricos tengan a menudo más pretendientes entre los que elegir. A consecuencia de ello, las mujeres de una exquisita belleza tienden a casarse con hombres de un estatus más alto[20], siendo Jacqueline Kennedy Onassis un espléndido ejemplo de este proceso de emparejamiento.

Los hombres muy simétricos también tienen ventajas de tipo reproductivo. Empiezan a practicar el sexo unos cuatro años antes que los que tienen la cara más asimétrica; tienen más parejas sexuales y también más relaciones adúlteras[21]. Las mujeres también alcanzan más orgasmos con los hombres simétricos[22], incluso aunque la relación no sea emocionalmente satisfactoria para ellas. Y cuando una mujer tiene un orgasmo con un hombre bien proporcionado, sus contracciones orgásmicas absorben mayor cantidad de su esperma[23].

Sospecho que estas respuestas sexuales se producen porque cuando la mujer mira a su amante simétrico, el área ventral tegmental de su cerebro produce dopamina, la cual (mediante una serie de interacciones) activa la testosterona y mejora la respuesta sexual.

Dado que la simetría mejora las posibilidades que uno tiene en el juego del apareamiento, las mujeres llegan a extremos increíbles para conseguirla o al menos acercarse a ella. Maquillan su cara con polvos para que los dos lados sean más similares. Con el lápiz de ojos y la máscara de pestañas, hacen que sus ojos se parezcan más entre sí. Con la barra de labios igualan un labio al otro. Y con cirugía plástica, ejercicio, cinturones, sujetadores y vaqueros y camisas ajustadas moldean sus formas para crear las proporciones simétricas que gustan a los hombres.

La naturaleza ayuda. Los científicos han descubierto que las manos y las orejas de las mujeres son más simétricas durante la ovulación mensual, el momento en que es más importante desde el punto de vista reproductivo atraer a un hombre[24]. Los pechos de las mujeres también se vuelven más simétricos durante la ovulación[25]. Por otra parte, los hombres y las mujeres jóvenes suelen ser bastante simétricos; la asimetría va aumentando a medida que envejecemos.

LA PROPORCIÓN «CINTURA-CADERA»

El punto medio del equilibrio también se aplica a otras proporciones corporales.

La psicóloga Devendrá Singh mostró a un grupo de hombres estadounidenses una serie de dibujos de mujeres jóvenes y les pre-

guntó qué tipo de cuerpos les parecían más atractivos[26]. La mayoría eligieron a mujeres cuya circunferencia de la cintura equivalía aproximadamente al 70 por ciento de sus caderas. Este experimento se repitió en Gran Bretaña, Alemania, Australia, India, Uganda y otros países. Las respuestas variaron, pero muchos encuestados mostraron su preferencia por esta misma proporción entre cintura y caderas.

Cuando Singh midió la proporción cintura-cadera de doscientas ochenta y seis esculturas antiguas de varias tribus africanas, así como la de otras de la antigua India, Egipto, Grecia y Roma, descubrió que todas tendían a que la proporción fuera más pequeña en las mujeres que en los hombres. Y en un estudio de trescientas treinta obras de arte de Europa, Asia, América del Norte y del Sur y Africa, algunas de las cuales databan de hace treinta y dos mil años, los científicos encontraron que la mayoría de las mujeres eran representadas con una proporción cintura-cadera que respondía en general a estas mismas medidas[27]. Resulta interesante comprobar que las páginas centrales del ***Playboy*** muestran también estas mismas proporciones, al igual que las «supermodelos» estadounidenses. Incluso «Twiggy», la escuálida supermodelo de los años 60, tenía una proporción cintura-cadera de exactamente el 70 por ciento.

La proporción cintura-cadera de una mujer es en gran parte heredada; responde a sus genes. Por otra parte, aunque evidentemente varía de una mujer a otra, durante la ovulación esta proporción se ajusta, acercándose más al 70 por ciento. ¿Por qué la naturaleza se ha tomado tantos trabajos para producir mujeres curvilíneas? ¿Y por qué los hombres de todo el mundo prefieren en las mujeres esta proporción cintura-cadera en particular?

Muy probablemente por una razón evolutiva.

Las mujeres con una proporción cintura-cadera de alrededor del 70 por ciento tienen más probabilidades de tener descendencia, según informa Singh. Poseen la cantidad de grasa adecuada en los lugares adecuados, debido a unos niveles altos de estrógeno en relación con los de testosterona. Las mujeres que se alejan sustancialmente de estas proporciones tienen más dificultades para quedarse embarazadas, conciben más tarde y tienen un mayor número de abortos espontáneos. Las mujeres con cuerpos más oviformes,

periformes o rectos sufren con mayor frecuencia enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión, trastornos cardíacos, ciertos tipos de cáncer y problemas circulatorios. También muestran una mayor tendencia a sufrir trastornos de personalidad[28].

Por esta razón, Singh mantiene la teoría de que la atracción del macho por una proporción cintura-cadera específica en las mujeres se debe a una preferencia natural por parejas sanas y fértiles. Efectivamente, debido a que esta preferencia está profundamente enraizada en la psique masculina, los hombres de todas las edades expresan este mismo gusto, incluso aunque no tengan interés en convertirse en padres o estén cortejando a mujeres que han superado la edad de la reproducción.

Por supuesto, los hombres también prefieren otras cosas en las mujeres.

A QUIÉN ELIGEN LOS HOMBRES

En un estudio clásico realizado con diez mil personas de treinta y siete sociedades distintas, los científicos pidieron a hombres y mujeres que hicieran una lista de dieciocho características, ordenadas en función de su importancia para elegir una esposa[29]. Ambos sexos situaron en primer lugar el amor o la atracción mutua. Que fuera formal era la siguiente, seguida de la estabilidad y la madurez emocional y de un carácter agradable. Tanto hombres como mujeres dijeron también que elegirían a alguien amable, inteligente, educado, sociable, sano e interesado en el hogar y la familia.

Pero este estudio también puso de manifiesto una diferencia de género en los gustos románticos. Cuando hubo que evaluar a las potenciales parejas románticas, los hombres manifestaron una mayor tendencia a elegir a mujeres que ofrecían signos visuales de juventud y belleza.

Estas predilecciones masculinas están documentadas a lo largo de milenios en diversas culturas[30]. Osiris, el legendario dios del Egipto predinástico, se quedó sobrecogido ante la belleza física de su amada esposa, Isis. Como escribió hace cuatro mil años: «Isis ha tendido su red, /y me ha atrapado / con el lazo de su pelo / Estoy

preso de sus ojos / atado por su collar / encarcelado por el perfume de su piel»[31].

Un miembro de la tribu Tiv, en Nigeria, escribió al verse arrastrado por las proporcionadas formas de una mujer: «Cuando la vi bailar, ella me robó la vida y supe que tenía que seguirla»[32].

La probabilidad de que los hombres estadounidenses que ponen anuncios en periódicos y revistas buscando pareja mencionen la belleza entre sus exigencias es tres veces mayor que en el caso de las mujeres[33].

Y, como promedio, los hombres de todo el mundo se casan con mujeres tres años mas jóvenes que ellos[34]. En Estados Unidos, los hombres que se vuelven a casar generalmente eligen una mujer que sea unos cinco años masjoven; si se casan una tercera vez, a menudo toman por esposa a una mujer ocho años másjoven[35].

Cuando preguntaban a Aristóteles por qué las personas deseaban la belleza física, respondía: «Nadie que no sea ciego puede hacer esa pregunta». Incuestionablemente, los hombres encuentran estéticamente agradable mirar a mujeres guapas. También les gusta impresionar a los amigos y a los colegas con sus impresionantes novias o con esposas que enseñan como trofeos. De hecho, la gente tiende en generala considerar alas mujeres guapas (y a los hombres guapos) personas caudas, inteligentes, fuertes, generosas, sociables, educadas, atractivas, interesantes, seguras desde el punto de vista financiero y socialmente populares[36].

Pero los psicólogos evolutivos creen en la actualidad que los hombres subconscientemente también prefieren lajuventud y la belleza porque tiene ventajas reproductivas[37]. Las mujeres jóvenes de piel suave, dientes blancos como la nieve, ojos brillantes, pelo resplandeciente, músculos firmes, un cuerpo ágil y una personalidad atractiva tienen una probabilidad mayor de ser sanas y enérgicas, cualidades muy importantes para dar a luz y criar a la descendencia. Una piel clara y suave y unos rasgos faciales infantiles también indican niveles elevados de estrógenos que pueden contribuir a la reproducción.

Por tanto, estos científicos mantienen la teoría de que durante nuestro pasado como cazadores-recolectores, los machos que elegían a hembrasjóvenes, sanas y exuberantes tenían más hijos. Estos

robustos niños vivieron y transmitieron a los hombres contemporáneos esta preferencia masculina por las mujeres jóvenes y bellas[38].

EL CEREBRO MASCULINO ENAMORADO

«¿Por qué es más importante que la mujer sea bella a que sea inteligente?»

«Porque los hombres ven mejor que piensan.»

Es un chiste muy viejo; conozco a muchos hombres que piensan muy bien. Pero esta acida observación condene un ápice de verdad. Digo esto porque el estudio que realizamos aplicando la imagen por resonancia magnética funcional a los circuitos cerebrales de personas enamoradas produjo resultados inesperados: encontramos ciertas diferencias de género[39]. Estos hallazgos fueron complejos y variados. No es que los hombres encajaran claramente en una categoría y las mujeres en otra: al igual que ocurre con todas las diferencias de género, ambos sexos presentaban una amplia gama de respuestas a las fotos de sus enamorados; algunas incluso se superponían. Por otra parte, estas variaciones pueden no ser comunes a todos los hombres o mujeres. Pero sí se produjeron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos. Nadie sabe exactamente qué significan estas diferencias. Pero por el momento especularé sobre los hombres y más tarde elaboraré mi teoría sobre el caso de las mujeres.

En nuestra muestra, los hombres tendían a mostrar más actividad que las mujeres en regiones cerebrales asociadas con el procesamiento visual, especialmente en la cara.

¿Puede que esto haya evolucionado en los hombres para mejorar su capacidad de enamorarse cuando veían a una mujer joven, simétrica y una buena apuesta reproductiva? Puede ser. Esta actividad cerebral también podría ayudar a explicar por qué los hombres generalmente se enamoran más rápido que las mujeres[40]. Cuando, llegado el momento, un hombre ve a una mujer atractiva, está anatómicamente equipado para asociar rápidamente los rasgos visuales con los sentimientos de pasión romántica. Un mecanismo sumamente efectivo para el cortejo.

Además encontramos otra diferencia de género que podría haber evolucionado para ayudar a los hombres de antaño a que su cortejo fuera eficaz. Cuando nuestros sujetos miraban las fotos de sus amadas, tendían a mostrar mayor actividad positiva en una región cerebral asociada con la erección del pene. Esto tiene sentido desde el punto de vista darwiniano. El verdadero propósito del amor romántico es estimular el apareamiento con otra persona «especial». Esta respuesta masculina enlaza directamente la pasión romántica con una región cerebral asociada con la excitación sexual.

Aunque pueda parecer inverosímil, esta respuesta cerebral masculina puede también arrojar luz sobre por qué los hombres son consumidores ávidos del negocio mundial de la pornografía visual; por qué las mujeres muestran una tendencia mayor que los hombres a considerar su apariencia personal como un componente importante de su autoestima[41], y por qué las mujeres se esfuerzan tanto por anunciar visualmente su atractivo con su forma de vestir, maquillarse y adornarse. «Si no puedes convencerlos, confúndelos», mantenía el presidente de Estados Unidos, Harry Truman. Las mujeres piensan lo mismo; se aprovechan sin piedad de la afición de los hombres por los estímulos visuales y la respuesta de su cerebro ante ellos.

EL «ESFUERZO MASCULINO POR EL EMPAREJAMIENTO»

Existe otra predilección masculina que me interesa, porque pienso que también está directamente enraizada en la historia más antigua. Los psicólogos dicen que los hombres quieren ayudar a las mujeres a resolver sus problemas, ser útiles haciendo algo[42]. Los hombres se sienten varoniles cuando rescatan a una damisela en apuros.

No hay duda de que millones de años protegiendo y abasteciendo a las mujeres ha desarrollado en el cerebro masculino esta tendencia a elegir mujeres a las que creen que tienen que salvar. De hecho, el cerebro masculino está bien configurado para ayudar a las mujeres. Los hombres, por lo general, son más habilidosos que las mujeres en todo tipo de tareas mecánicas y espaciales.

Los hombres son «solucionadores» de problemas[43]. Y muchas de las habilidades especiales de los hombres se generan en el seno materno mediante altos niveles de testosterona. Quizas la evolución de esta maquinaria biológica en los hombres tenga la finalidad, al menos en parte, de atraer, ayudar y salvar a las mujeres.

Los hombres también son más decididos que las mujeres cuando se enamoran. Sólo el 40 por ciento de lasjóvenes de mi estudio estuvieron de acuerdo con la afirmación «Tener una buena relación con________es más importante que tener una buena relación con mi familia», mientras que un rotundo 60 por ciento de losjóvenes de sexo masculino dijeron que la relación con su pareja era lo primero. Por otra parte, aunque la mayoría de la gente cree que son las mujeres las que esperan al lado del teléfono, las que cambian sus horarios y las que deambulan por la oficina o el gimnasio para estar disponibles para su amado, mi cuestionario demostró que los hombres estadounidenses reorganizan sus actividades con más frecuencia que las mujeres.

Esta disponibilidad de los hombres está lejos de ser algo nuevo. Incluso Dante, el gran poeta del renacimiento florentino, se paseaba durante horas por un puente sobre el río Arno con la esperanza de hablar con su amada Beatriz.

Esta predilección masculina puede deberse al hecho de que los hombres tienen muchas menos conexiones con sus familias y amigos que las mujeres. Pero probablemente contribuyan profundas fuerzas evolutivas. Las mujeres custodian el huevo, un bien muy valioso. Y las mujeres pasan mucho más tiempo criando a los bebés y a los niños pequeños, un trabajo vital. Durante millones de años los hombres han necesitado estar a disposición de sus potenciales parejas de apareamiento, incluso arriesgar sus vidas para salvar a estos preciosos vehículos reproductores.

Los hombres todavía están obligados a hacer un mayor «esfuerzo de emparejamiento» a fin de ganar en el juego del cortejo. De hecho, los esfuerzos de los hombres en este sentido fueron claramente visibles en sus respuestas a varias cuestiones de mi estudio. Por ejemplo, a los hombres les preocupaba decir algo inconveniente durante una «cita». No estaban muy confiados en cuanto a elegir bien las palabras. Esto es comprensible. Por lo general, las mujeres

de todo el mundo son más hábiles con los matices del lenguaje, una capacidad ligada a la hormona femenina, el estrógeno[44]. Pero las mujeres de mi estudio mostraron también una mayor tendencia a guardar las tarjetas y las cartas enviadas por sus amantes. Con ello, las mujeres no sólo saboreaban las palabras expresadas por su enamorado; inconscientemente también estaban guardando un registro del esfuerzo realizado por él para el emparejamiento.

EL CEREBRO FEMENINO ENAMORADO

Gran parte de la literatura psicológica nos dice que ambos sexos sienten la pasión del amor romántico prácticamente con la misma intensidad[45]. Sospecho que esto es cierto; sus respuestas sólo difieren ligeramente. Por ejemplo, mi cuestionario sobre esta pasión (comentado en el capítulo uno) mostró que el número de mujeres estadounidenses yjaponesas que decían sentirse «más ligeras que el aire» cuando estaban seguras de la pasión de su enamorado por ellas era superior al de los hombres. Las mujeres experimentaban también un pensamiento ligeramente más obsesivo sobre su amado.

Nuestro experimento con IMRf mostró también varios aspectos en los que nuestros sujetos femeninos respondieron de forma distinta a los participantes masculinos. Cuando las mujeres miraban la foto de su amado, tendían a mostrar más actividad en el cuerpo del núcleo caudado y el septum, regiones cerebrales asociadas con la motivación y la atención. Algunas partes del septum están también asociadas con el procesamiento de la emoción. Las mujeres mostraron asimismo actividad en algunas otras regiones cerebrales, incluyendo una asociada a la recuperación y la evocación de recuerdos y otras asociadas a la atención y la emoción[46].

De nuevo, nadie sabe lo que significan estos resultados. Pero cuando evocamos recuerdos y registramos emociones, estamos informándonos a nosotros mismos de nuestros sentimientos[47] y ordenando la información de acuerdo con unas pautas; ambas actividades nos ayudan a tomar decisiones. Ydurante millones de años, las mujeres tenían que tomar decisiones correctas sobre una potencial

pareja con la que aparearse. Si una mujer de la época de nuestros ancestros se quedaba embarazada mientras mantenía un romance, estaba obligada a incubar el embrión durante nueve meses y luego parir a su hijo. Estas tareas eran (y siguen siendo) metabólicamente costosas, requerían mucho tiempo, y no sólo resultaban incómodas sino también físicamente peligrosas. Por otra parte, la mujer tenía que criar a su criatura indefensa durante el largo periodo de la niñez y la adolescencia.

Mientras que un hombre puede ver muchas de las cualidades de la mujer para parir y criar a sus bebés, la mujer no puede ver el «valor como pareja reproductora» del hombre sólo con mirarlo. Ella tiene que procesar la capacidad de protección y abastecimiento de su compañero. Yestas diferencias de género sugieren que cuando una mujer mira a su enamorado, la selección natural le ha proporcionado unas respuestas cerebrales específicas que le permiten recordar los detalles y las emociones que necesita para evaluar a su hombre.

«La herencia genética no es otra cosa que el entorno almacenado», escribió el gran botánico Luther Burbank. Las vicisitudes de criar a unos bebés indefensos en el hostil entorno de nuestros ancestros han generado incuestionablemente en las mujeres otros mecanismos para elegir a su pareja.

A QUIÉN ELIGEN LAS MUJERES

En un estudio realizado con ochocientos anuncios personales publicados en periódicos y revistas, el número de mujeres estadounidenses que buscaban parejas que les ofrecieran seguridad financiera duplicaba al de los hombres[48]. Muchas doctoras, abogadas y mujeres muy ricas están interesadas en hombres cuyo nivel económico y estatus social sea incluso superior al suyo[49]. En efecto, mujeres de todas partes del mundo se sienten más atraídas por parejas que tengan educación, ambición, riqueza, respeto, estatus y posición, el tipo de cualidades que sus antecesoras de la prehistoria necesitaban encontrar en su pareja reproductora. Los científicos lo resumen así: los hombres buscan objetos sexuales y las mujeres objetos con éxito.

Las mujeres también se sienten atraídas por los hombres altos, quizas porque los hombres de gran estatura tienen más probabilidades de adquirir prestigio en los negocios y en la política, y pueden proporcionar una mejor defensa personal[50]. A las mujeres les gustan los hombres con una posición desahogada —un signo de dominio— y que tengan además confianza y seguridad en sí mismos. Las mujeres se muestran más proclives que los hombres a elegir para una relación duradera a un compañero que sea inteligente[51]. Ylas mujeres prefieren a los hombres con buena coordinación, fuertes y valientes, como se muestra en la literatura y las leyendas de todo el mundo.

Inanna, reina de la antigua Sumeria, llamaba a su amado «mi audaz / mi resplandeciente amado»[52]. En el Cantar de los Cantares del Antiguo Testamento, escrito entre el 900 y el 300 a. de C, la esposa cantaba con voz suave: «Mi amado es fresco y rubio, / distinguido entre millares. / Sus brazos, barras de oro, / sus piernas, columnas de alabastro»[53]. Y en un poema del siglo XIX escrito por una mujer anónima de Somalia, ésta proclamaba; «Eres fuerte como el hierro forjado./ Hecho del oro de Nairobi, de la primera luz del alba, del sol resplandeciente».

No es de extrañar que el respeto que siente un hombre por sí mismo esté más íntimamente ligado con su estatus laboral y social dentro de la comunidad[54]. No es de extrañar que los hombres también muestren una mayor tendencia a sacrificar su salud, su seguridad y su tiempo libre para adquirir categoría. Los hombres saben de forma intuitiva que para atraer a mujeresjóvenes, sanas y enérgicas deben intentar mostrarse intrépidos, fuertes como el hierro forjado y poderosos como el sol resplandeciente.

Las mujeres también prefieren a los hombres con pómulos marcados y mandíbula fuerte, por otra razón de carácter inconsciente. Los pómulos y la mandíbula de los hombres son rasgos dependientes de la testosterona, y la testosterona inhibe el sistema inmunológico. Sólo los adolescentes con una magnífica salud pueden tolerar los efectos derivados de ello y desarrollar un rostro de facciones tan marcadas[55]. No es de extrañar que alrededor del momento de la ovulación mensual las mujeres se sientan aún más atraídas por los hombres que presentan estos signos asocia-

dos a la testosterona. Es cuando pueden quedarse embarazadas, por lo que, inconscientemente, buscan parejas masculinas con genes superiores.

Curiosamente, las mujeres en estado fértil también se sienten más atraídas por hombres con un gran sentido del humor, quizás porque el ingenio está asociado con una inteligencia general superior.

El biólogo Randy Thornhill cree que las mujeres expresan dos preferencias básicas. Alrededor del momento de la ovulación buscan hombres dotados de buenos genes, una reminiscencia del ciclo estral característico de todos los mamíferos. En otros momentos del ciclo, prefieren a los hombres que manifiestan signos de compromiso. De hecho, cuando se pidió a un grupo de mujeres británicas y a otro dejaponesas que revisaran en un ordenador imágenes de rostros masculinos hasta seleccionar la más atractiva, ambos grupos prefirieron los rostros más masculinos durante el periodo en torno a la ovulación y otros más suaves y femeninos en otros momentos del ciclo menstrual[56]. Existen nuevos datos que sugieren, sin embargo, que las mujeres que no tienen pareja buscan de todos modos signos de compromiso durante la ovulación.

En general, las mujeres se sienten en todo momento atraídas por hombres deseosos de compartir con ellas su categoría, su dinero y su posición. Efectivamente, las mujeres son más pragmáticas y realistas cuando están enamoradas, mientras que los hombres tienden a mostrarse o bien más cínicos, o más idealistas y altruistas[57]. Quizás este pragmatismo femenino explique por qué las mujeres se enamoran más lentamente que los hombres.

PASIÓN PASAJERA

Ambos sexos se muestran más flexibles en sus preferencias románticas cuando van en busca de un amor pasajero, como ocurre cuando se encuentran de vacaciones o quieren hallar una relación temporal mientras están centrados en otros intereses.

Históricamente, las mujeres que buscaban un romance pasajero elegían a hombres generosos y con recursos, que les proporciona-

ran regalos, vacaciones de lujo, cenas elegantes e importantes contactos sociales o políticos[58]. La frugalidad no era aceptable cuando una mujer tenía una aventura amorosa. Pero las mujeres de hoy en día tienen más dinero y son más independientes que las del pasado, y las que van en busca de una pasión fugaz se muestran algo más inclinadas a elegir a hombres altos y simétricos, con pómulos bien cincelados y mandíbulas marcadas, hombres dotados probablemente de unos genes más robustos[59].

Algunas de estas mujeres están comprobando su propio valor como pareja, viendo qué tipo de hombre son capaces de atraer[60]. Otras utilizan esta relación informal como una especie de póliza de seguro; buscan un respaldo en caso de que su propia pareja se deteriore o enferme y muera. Pero muchas mujeres utilizan también este tipo de relación sexual temporal para «poner a prueba» a una persona determinada de cara a una relación más larga.

Los psicólogos lo saben, porque las mujeres son menos partidarias que los hombres de mantener relaciones de una sola noche con un hombre casado o que mantenga otra relación. No sólo porque este amante no esté disponible, sino porque sus recursos están enfocados en otra dirección. Y al igual que está engañando a su pareja formal, también puede serle infiel a ella. La mayoría de las mujeres tampoco reducen su nivel de exigencia cuando tienen breves aventuras amorosas. Siguen buscando a un compañero sano, estable, divertido, amable y generoso. Para las mujeres el sexo pasajero a menudo no es tan pasajero como para los hombres[61].

Cuando los hombres buscan un amor de corta duración, tienden a pasar por alto la falta de inteligencia por parte de la mujer[62]. También eligen a mujeres menos atléticas, con menor formación académica, menos fieles, menos estables, con menos sentido del humor y de un rango de edades más amplio[63]. Y, a diferencia de las mujeres, pueden sentirse atraídos incluso por una mujer con reputación de promiscua. Como Mae West expresó con tanto acierto, «a los hombres les gustan las mujeres con un pasado porque esperan que la historia se repita».

Sin embargo, cuando los hombres quieren comprometerse con una pareja a largo plazo, se vuelven muy exigentes con algunas virtudes básicas. Cuando se trata de casarse, la atracción de ambos se-

xos hacia una pareja se basa en razones derivadas en parte de su necesidad primordial (y a menudo inconsciente) de reproducirse.

«¿Dónde nace, decid, la fantasía: / en la cabeza o en el corazón? / ¿Cómo sale a la luz, cómo se cría? / Dadme una explicación»*[64]. Podemos responder en gran medida a la pregunta de Shakespeare. El gusto por la simetría; la afición de los hombres a la juventud, a la belleza y a la necesidad de ayudar a mujeres en apuros; la atracción por parte de las mujeres hacia hombres ricos y de buena posición: estas predilecciones biológicas pueden poner en marcha los circuitos cerebrales del amor romántico. El componente del misterio, los entornos similares, la educación, las creencias, también guían nuestros gustos. La ocasión, la oportunidad y la proximidad desempeñan asimismo un papel importante a la hora de elegir a una persona.

Pero de estas tres fuerzas que guían la selección de la pareja, creo que la más importante es el historial personal, las múltiples experiencias infantiles, adolescentes y adultas que conforman y modifican nuestras preferencias y aversiones a lo largo de nuestra vida. Todo ello se conjuga para crear un mapa psicológico en gran medida inconsciente denominado «el mapa del amor».

LOS MAPAS DEL AMOR

Crecemos en un mar de momentos que van esculpiendo lentamente nuestras preferencias amorosas. El ingenio y la facilidad de palabra de nuestra madre; el entusiasmo de nuestro padre por la política y el tenis; la afición de nuestro tío por los barcos y las excursiones; el interés de nuestra hermana por adiestrar perros; la forma en que las personas de nuestra familia utilizaban el silencio o expresaban la intimidad y el enfado; su forma de administrar el dinero; la abundancia de risas a la hora de la cena; lo que nuestro hermano mayor encontraba interesante; nuestra educación religiosa y nuestros intereses intelectuales; los pasatiempos de los compañe-

*William Shakespeare, *El mercader de Venecia,* Planeta, Barcelona, 1991. (N. de la T.)

ros de colegio; lo que nuestra abuela consideraba educado; cómo valoraba la comunidad en la que vivíamos el honor, lajusticia, la lealtad, la gratitud y la amabilidad; lo que los profesores admiraban y deploraban; lo que veíamos en la televisión o en el cine: éstas y otras mil fuerzas sutiles construyen nuestros intereses individuales, valores y creencias. Así que, a la edad de la adolescencia, cada uno de nosotros ha elaborado ya un catálogo de cualidades y actitudes que buscamos en una pareja.

Este mapa es único. Incluso los gemelos idénticos, que tienen intereses y estilos de vida similares, así como parecidos valores religiosos, políticos y sociales, tienden a desarrollar diferentes estilos de amar y a elegir un tipo de pareja diferente[65]. Las sutiles diferencias de sus experiencias han conformado sus gustos románticos.

El mapa psicológico de la personalidad es también enormemente complejo. Unos buscan una pareja que esté de acuerdo con lo que ellos dicen; otros prefieren un animado debate. A unos les encantan las travesuras; a otros lo predecible, el orden o la extravagancia. Hay quien pretende que le diviertan; otros quieren una persona que sea interesante desde el punto de vista intelectual. Muchos necesitan una pareja que apoye sus causas, acalle sus miedos o comparta sus objetivos. Yotros eligen a una pareja adecuada al estilo de vida que desean llevar. Sóren Kierkegaard, el filósofo danés, pensaba que el amor debía ser desinteresado, rebosante de entrega hacia el ser amado. Pero algunos no se sienten cómodos con una pareja entregada. En cambio, prefieren a alguien que les estimule a crecer intelectual o espiritualmente.

Los mapas del amor son sutiles y difíciles de interpretar. Un buen ejemplo es el de una amiga mía que creció al lado de un padre alcohólico. Se aclimató a la impredicibilidad de su hogar. Pero decidió que nunca se casaría con un hombre como su querido papá. De hecho, no lo hizo. Se casó con un artista impredecible y caótico, una opción que encajaba en gran parte con su mapa inconsciente del amor.

«El amor ve con la mente, no con la vista; / por eso a Cupido ciego lo pintan»*, escribió Shakespeare[66]. Ésta es probablemente la ra-

* William Shakespeare, ***El sueño de una noche de verano,*** Espasa-Calpe, Madrid, 2000. (N.delaT.)

zón por la que resulta tan difícil presentar a dos amigos que están solteros y por lo que los servicios de citas de Internet fallan a menudo: los que emparejan no conocen los entresijos de los patrones amorosos de sus clientes. Con frecuencia hombres y mujeres tampoco conocen su propio mapa del amor.

LA PSIQUE DEL AMOR

Cientos de psicólogos han intentado entender la dinámica entre las parejas románticas y muchos ofrecen ideas interesantes sobre por qué elegimos a una pareja en lugar de otra. Repasaré sólo unas cuantas.

Los psicólogos Elaine Hatfield y Richard Rapson creen que existen seis clases de «relación de apego»[67] en las personas adultas. Los hombres y mujeres con un tipo de apego «firme» tienden a elegir un amante al que puedan sentirse unidos; también hacen amigos con facilidad. Las personas «volubles» se aburren enseguida. Si consiguen un amante, empiezan a impacientarse; si la pareja les deja, la persiguen. Otros se «afierran» a ella; prefieren a parejas con quien pueden mantener un constante contacto. Los tipos «veleidosos» se sienten presionados y agobiados con facilidad; les gusta su independencia y huyen de la intimidad y de las relaciones profundas. Los amantes «ocasionales» no quieren invertir demasiado tiempo o energía en el amor. Les gusta salir con la pareja, pero la lectura, los viajes o el trabajo tienen prioridad sobre el compromiso con una relación romántica. Ya un escaso número de hombres y mujeres no les interesa el amor; no hacen ningún esfuerzo para atraer o retener a una pareja.

Según la psicóloga Ayala Pines, elegimos una pareja similar al progenitor con quien tuvimos conflictos durante la infancia que siguen sin resolver; inconscientemente, intentamos resolver esta relación de la infancia en la edad adulta[68]. Harville Hendrix mantiene que elegimos a parejas que hayan sufrido traumas similares a los nuestros durante la infancia y que estén estancados en esta misma fase de desarrollo[69]. Murray Bowen cree que elegimos parejas que muestren el mismo nivel de «diferenciación» o independencia

de identidad que nosotros mismos[70]. Buscamos parejas con una capacidad de afrontar la ansiedad compatible con la nuestra. Y los psicólogos Cindy Hazan y Philip Shaver[71] se basan en las teorías de John Bowlby[72] y Mary Ainsworth[73], al proponer que nos enamoramos y establecemos unas relaciones de apego que reflejan el tipo de relación que en la infancia establecimos con nuestra madre, ya fuera «de seguridad», «ansiosa-ambivalente» o de evitación.

Elliot Aronson[74] estaría de acuerdo con el sentir del poeta Theo¬dore Roethke de que «el amor engendra amor»[75]. Mantiene que algunas personas eligen a quien ellas creen que les aman; esta creencia genera una cascada de experiencias placenteras que conducen al altar. La Beatriz y el Benedicto de Shakespeare son buenos ejemplos de ello; ambos se enamoran uno del otro al enterarse del ardor romántico que le profesa la otra persona. Theodore Reik creía que hombres y mujeres eligen parejas que satisfagan una necesidad importante en ellos, incluyendo las cualidades de las que carecen. En palabras de Reik, «Dime a quien amas y te diré quién eres y, sobre todo, quién quieres ser»[76].

Es indudable que hay algo de cierto en todas estas ideas. Pero todas ellas se derivan de un planteamiento fundamental: cada uno de nosotros tenemos una personalidad única, basada en nuestras experiencias infantiles y nuestra biología particular. Y esta estructura psíquica, en gran medida inconsciente, nos guía a la hora de enamorarnos de una persona y no de otra.

Los «mapas del amor» individuales probablemente empiezan a desarrollarse en la infancia, mientras nos adaptamos a las innumerables fuerzas medioambientales que influyen en nuestros sentimientos e ideas. Como sabiamente advertía Maurice Sendak, la infancia es «un asunto realmente serio». Luego, cuando empezamos a ir al colegio y hacemos nuevos amigos, empezamos a vivir los primeros encaprichamientos que más adelante moldearán nuestros gustos y nuestras aversiones. Y a medida que vamos experimentando relaciones algo más duraderas en la adolescencia, continuamos ampliando este mapa psicológico personal. Más adelante, según vamos sorteando los avatares de la vida y experimentando los primeros desastres amorosos, perfilamos y enriquecemos esta plantilla mental

Así que, cuando entramos en una habitación llena de potenciales parejas, llevamos en nuestro cerebro una extraordinaria cantidad de preferencias infinitesimales, la mayoría de ellas biológicas, culturales e inconscientes, que pueden despertar o anular la pasión romántica.

Para complicar aún más las cosas, nuestros pretendientes son a su vez enormemente variados. ¿Alguien conoce a dos personas iguales? Yo no. La variedad de personalidades humanas es extraordinaria. Algunos son magníficos músicos; otros pueden escribir un poema conmovedor, construir un puente, conseguir el golpe perfecto en el golf, interpretar personajes de Shakespeare de memoria, lanzar discursos llenos de ingenio a miles de personas desde el quiosco de un parque, filosofar con coherencia sobre el universo, predicar con eficacia sobre Dios o el deber, predecir modelos económicos o guiar diestramente a los soldados hacia la batalla. Yeso es sólo el principio. La naturaleza nos ha provisto de una variedad aparentemente infinita de individuos entre los que elegir, incluso dentro de nuestro entorno social, económico e intelectual.

Y ése es el núcleo central de este capítulo. Mi opinión es que la evolución de la extraordinaria diversidad de la humanidad vino acompañada del mecanismo fundamental mediante el cual elegimos a una pareja, es decir, los circuitos cerebrales del amor romántico humano.

LA MENTAUDAD DEL EMPAREJAMIENTO

¿Por qué somos tan distintos unos de otros?

Mi opinión a este respecto se deriva de la fascinante idea de Charles Darwin sobre la selección sexual.

A Darwin le fastidiaban todos los ornamentos que veía en la naturaleza[77]. Los collares carmesí, los penes azules, los pechos colgantes, las danzas giratorias, los trinos melodiosos, y, sobre todo, las plumas tan poco prácticas de la cola del pavo real: pensaba que todas estas decoraciones aparentemente superfluas desacreditaban su teoría de que el desarrollo de cualquier característica obedece a un

propósito. Él lo expresaba así: «La contemplación de una pluma en la cola de un pavo real me saca de quicio»[78].

Pero con el tiempo, Darwin llegó al convencimiento de que todos estos deslumbrantes adornos se habían desarrollado con un propósito muy importante: atraer a la pareja. Los que contaban con mejores recursos para el cortejo, dedujo, atraían a más y mejores parejas; estos presumidos se reprodujeron desproporcionadamente y transmitieron a sus descendientes sus aparentemente inútiles adornos. A este proceso lo denominó selección sexual.

En un libro sumamente original titulado ***The Mating Mind (La mentalidad del emparejamiento),*** el psicólogo Geofffey Miller amplía la teoría de la selección sexual de Darwin. Propone que los seres humanos también han desarrollado unos rasgos llamativos para impresionar a sus potenciales parejas.

Según el razonamiento de Miller, nuestra inteligencia, talento lingüístico y capacidad musical, nuestro impulso creador de artes plásticas, de historias, mitos, comedias y dramas, nuestra afición a todo tipo de deportes, nuestra curiosidad, nuestra capacidad para resolver problemas matemáticos complejos, nuestra virtud moral, fervor religioso e impulso caritativo, nuestras convicciones políticas, sentido del humor, necesidad de cotillear, creatividad e incluso nuestro valor, belicosidad, perseverancia y amabilidad son demasiado ornamentales y metabólicamente costosos para haberse desarrollado con el solo objetivo de sobrevivir un día más[79]. Si nuestros antepasados hubieran necesitado desarrollar estas aptitudes sencillamente para vivir, los chimpancés también las habrían desarrollado. Pero no lo hicieron.

Miller cree, por tanto, que todas estas maravillosas capacidades humanas se desarrollaron para ganar en eljuego del apareamiento. Somos «máquinas del cortejo», escribe Miller[80]. Aquellos de nuestros antepasados capaces de expresarse poéticamente, dibujar con habilidad, bailar con soltura o pronunciar acalorados discursos morales, eran considerados más atractivos. Estos hombres y mujeres de talento tenían más bebés. Y poco a poco estas capacidades humanas fueron quedando registradas en nuestro código genético. Por otra parte, para distinguirse a sí mismos, nuestros antepasados fueron especializándose, dando lugar así a la tremen-

da variedad de personalidades humanas que podemos observar hoy en día.

Miller reconoce que en su versión más sencilla, muchas de estas características fueron también útiles para sobrevivir en la sabana del África primitiva; estos talentos tenían muchos propósitos. Pero estas aptitudes, en su opinión, se fueron haciendo más complejas porque al otro sexo le gustaban y prefería emparejarse con hombres y mujeres dotados de un talento verbal, musical o de cualquier otro tipo. Yconcluye: «La mente evolucionó a la luz de la luna»[81].

Estoy de acuerdo con la tesis de Miller. Tomemos por ejemplo el lenguaje. Nuestros antepasados sólo necesitaban unos pocos miles de palabras y construcciones gramaticales simples para decir «aquí llega el león» y «pásame los cacahuetes». Pero nuestros floridos versos, nuestra brillantez musical y muchas otras de nuestras complejas habilidades humanas probablemente han ido evolucionando, al menos en parte, a medida que los hombres y mujeres exhibían indefinidamente sus cualidades como pareja.

Pero, ¿cómo llegaron a preferir estos hombres y mujeres que nos antecedieron dichos rasgos extraordinarios en sus pretendientes? Algún mecanismo cerebral debe de haberse desarrollado simultáneamente, con objeto de que los seleccionadores de características se sintieran atraídos por las rimas brillantes, las melodías líricas y otros rasgos atractivos que los exhibidores de características mostraban ante ellos.

Los comentarios de Darwin apenas estudiaron la manera en que las criaturas respondían en realidad a estas exhibiciones destinadas al cortejo y el motivo de elegir a una pareja en lugar de otra. Creía que este proceso de selección estaba relacionado de alguna manera con una apreciación de la belleza. Las hembras de todas las especies, escribió, se sentían atraídas por los machos que mostraban su encanto. Pero Darwin no pudo explicar de qué manera funcionaba esta atracción femenina en el cerebro animal, y en este sentido reflexionaba: «Sin embargo, es difícil obtener evidencias directas de su capacidad para apreciar la belleza»[82].

Miller también repara en este dilema. Además de la evolución de unas características por parte del humano exhibidor de rasgos, deben existir unos mecanismos cerebrales correspondientes en el

seleccionador de rasgos que le permitan discriminar entre estas señales del cortejo, preferir algunas y escoger a una pareja específica.

Por tanto, sugiere que simultáneamente a la evolución de nuestras capacidades humanas superiores físicas y mentales, surgió la «maquinaria mental» o el «equipamiento de elección sexual» para discriminar entre estas estratagemas del cortejo. De ahí que nuestros antecesores desarrollaran un gusto por el talento lingüístico, los dibujos artísticos en la arena, la oratoria carismática, la fortaleza moral y muchas otras cualidades humanas en auge, así como unas aptitudes para discriminar, recordar y evaluar estas invitaciones al cortejo.

Pero Miller no sugiere nada en concreto sobre qué es lo que realmente permite al seleccionador de rasgos preferir una táctica de cortejo en lugar de otra, limitándose a explicar que se trata de algo parecido a un «gran medidor de placer» en el cerebro, y que las endorfínas (los analgésicos naturales del cerebro) podrían estar implicadas.

Mi hipótesis es que este medidor del placer son los circuitos cerebrales del amor romántico, orquestados en gran medida por las redes de dopamina a través del núcleo caudado y otras rutas de recompensa del cerebro. A medida que nuestros antecesores, hombres y mujeres, iban discriminando entre las diversas oportunidades de apareamiento, los circuitos cerebrales más importantes para la atracción animal iban evolucionando hacia el amor romántico con el objeto de ayudar al seleccionador a elegir a una determinada pareja, perseguir a este ser amado ávidamente y dedicar todo su tiempo y energía al cortejo de este trofeo reproductivo.

¿Cuándo y dónde comenzaron nuestros antepasados a necesitar unas aptitudes lingüísticas complejas y una infinidad de otros talentos asombrosos para conseguir pareja? Los chimpancés no necesitan la poesía o la música de una guitarra para llevarse a la cama a una pareja. ¿Qué fue lo que desencadenó la evolución de esta miríada de talentos humanos especiales y los circuitos cerebrales para sentirse atraídos irresistiblemente por unos y no por otros? ¿El amor romántico?

Todo empezó, como decía Dryden, «cuando el noble salvaje corría libre por la selva».

6
POR QUÉ AMAMOS
La evolución del amor romántico

Las fuentes se unen con el río,
y el río con el océano;
Los vientos del cielo se mezclan siempre,
con dulce emoción;
Nada en el mundo es único;
Todas las cosas, por una ley divina,
se funden con otro ser:
¿Por qué no yo contigo?

PERCYBYSSHE SHEUEY
«Love's Philosophy»

«Me parece haberte amado de innumerables formas, innumerables veces, una vida tras otra, una era tras otra... / Hoy todo ello se amontona a tus pies, ha encontrado su fin / en ti. / El amor de todos los días pasados y futuros del hombre». El poeta indio Rabindranath Tagore sentía que su pasión por una mujer había llegado hasta él, a través de los eones, desde una mente conformada hacía mucho tiempo. En efecto, en nuestros cerebros llevamos incrustada toda la historia de nuestra especie, todos los circuitos que nuestros antecesores fueron generando mientras cantaban, bailaban y compartían su sabiduría y su comida para impresionar a sus amantes y a sus amigos y se enamoraban apasionadamente del ser amado.

¿Cómo llegamos a cortejarnos y a amar como lo hacemos hoy? Bad Bull no recitó poemas a Tia para demostrarle que era el rey de los elefantes. Skipper se encontró una mañana de primavera con su pequeña hembra de castor; no tuvo que interpretar primero canciones de rock 'n' roll ante miles de hembras de castor para impresionarlas. Misha se enamoró de María en el momento en que ésta empezó a mover el rabo y le invitó ajugar. Todos los animales tienen preferencias a la hora de emparejarse. Yla mayoría han desa-

rrollado un tipo u otro de plumaje para impresionar a sus futuros amantes. Pero ninguna criatura, aparte del ser humano, hace alarde de habilidades tan asombrosas como componer sonetos o tirarse en paracaídas.

Como sostiene el psicólogo Geoffrey Miller, muchos de nuestros rasgos humanos característicos, como unas aptitudes lingüísticas sobresalientes, la afición a todo tipo de deportes, el fervor religioso, el humor y la virtud moral, son demasiado elaborados, demasiado costosos metabólicamente y demasiado inútiles en la lucha por la existencia como para haberse desarrollado con el único fin de sobrevivir un día más. El motivo de su aparición, al menos en parte, parece ser el servirnos de ayuda en el juego del cortejo y el apareamiento.

Por otra parte, mi hipótesis es que, junto con los adornos para el cortejo que exhibimos con el fin de persuadir a las futuras parejas, hombres y mujeres han desarrollado también una red cerebral específica para responder a estas características: los circuitos del amor romántico. Esta pasión, una forma evolucionada de atracción animal, apareció para ayudarnos a cada uno de nosotros a elegir entre las miríadas de exhibiciones del cortejo, preferir a un individuo determinado y comenzar la primordial danza del cortejo exclusivamente con él.

Pero Miller no nos dice en ningún momento cuándo, dónde o por qué los seres humanos han desarrollado estos talentos especiales. Y yo no he explicado cómo las criaturas de nuestra especie pasaron de sentir una atracción temporal por un individuo «especial» a convertirse en hombres y mujeres dispuestos a morir por la persona amada. Algo debió de ocurrir hace mucho tiempo que desencadenó el impulso humano de amar.

AMOR EN LOS ÁRBOLES

Palmeras, higueras, perales, caobas, árboles de hoja perenne, árboles, árboles y más árboles alfombraban el este de África hace ocho millones de años. Aquí vivieron los últimos de nuestros ancestros que habitaron en la selva. Los antropólogos han encontrado pocos

vestigios directos de su vida diaria. Pero nuestros primeros antepasados probablemente vivieron de forma muy parecida a como lo hacen los chimpancés hoy en día. Compartimos el 98 por ciento de nuestro ADN con estas criaturas. Los chimpancés «comunes» y sus menudos parientes, los bonobos, siguen viviendo todavía en lo que queda de nuestro primigenio entorno africano. Y los chimpancés muestran muchos rasgos que muy probablemente compartían nuestros antepasados.

Al igual que los chimpancés comunes y los bonobos, nuestros primeros ancestros posiblemente vivían en comunidades compuestas por un número de machos y hembras que podía variar entre dieciocho y cien. Dormían en lo alto de los árboles de la selva, se levantaban después del amanecer y bajaban al suelo para recorrer los trillados senderos de su territorio compartido. Los miembros debían de encontrarse y mezclarse de uno en uno o formando pequeños grupos, comiendo y socializándose intensamente. Estos ancestros humanos sabían diferenciar entre familiares, amigos y enemigos. Y charlaban unos con otros utilizando al menos cincuenta tipos de silbidos y aullidos, así como unos treinta gestos distintos.

Probablemente usaron martillos de piedra para romper la cascara de los frutos secos, ramitas a modo de palillos de dientes y servilletas hechas de puñados de hierba como hacen los chimpancés de la actualidad. Y al igual que ellos, es muy posible que lanzaran piedras y palos en sus enfrentamientos por conseguir el dominio, y que cazaran monos, compartieran la carne y lucharan con sus vecinos, los chimpancés, para arrebatarles sus tierras. Algunos eran revoltosos, otros líderes; unos valientes, otros mentirosos, curiosos o agresivos. Y muchos hacían amigos y enemigos, se regalaban ramitas, defendían a sus compañeros en las peleas y se quedaban cerca de sus seres queridos cuando estaban moribundos.

También hacían el amor. Los chimpancés y los bonobos de hoy se encuentran entre los animales sexualmente más activos del planeta. Se besan (aveces con profundos besos «a la francesa»), se pasean del brazo, se abrazan, se acarician, se dan palmaditas, se peinan, se hacen reverencias y a menudo copulan durante casi todo (si no todo) el tiempo que dura el ciclo estral que tienen las hembras mensualmente. A diferencia de los seres humanos, los últimos

de nuestros antepasados que habitaron en los árboles eran tremendamente promiscuos, como lo son los chimpancés y los bonobos.

En el climax del ciclo estral, puede que una de aquellas antepasadas nuestras se uniera a un solo macho y abandonara la comunidad para copular con él en privado. Pero este vínculo era temporal; la mayoría nunca formaban pareja durante más de unos pocos días o semanas.

Ni tampoco se enamoraban. Indudablemente nuestros primeros precursores tenían «favoritos» como el resto de las criaturas. Pero estos parientes lejanos no mostraban la concentración obsesiva en una sola pareja tan característica de la pasión romántica humana. Y probablemente nunca formaban una sociedad para criar a sus hijos. Una madre no necesitaba a su pareja para abastecerse a sí misma y a sus hijos: como en el caso de los chimpancés, las madres los criaban solas.

Sin embargo, algunos de nuestros ancestros que habitaban en los árboles debieron de sentir *más* atracción por una pareja que por otras y una afinidad que acabaría desembocando en el amor romántico. Cuándo, dónde y por qué la humanidad comenzó a amar con renovada energía es algo que nadie sabe. Pero creo que este viaje empezó poco después de que nuestros antepasados empezaran a descender de los árboles del este de Africa para construir un nuevo mundo en el peligroso suelo.

LA ZANCADA HUMANA

Los primeros fósiles de homínidos proceden del norte de Chad. En 2002, los antropólogos comunicaron el descubrimiento en este país centroafricano de un cráneo humano casi completo y de varias mandíbulas y dientes[1].

Algunos de nuestros antepasados vivieron allí, cerca de un lago profundo de agua fresca, hace unos seis o siete millones de años. Puede que pasaran la mayor parte de sus días en los árboles que se agolpabanjunto a las orillas, y que algunos se aventuraran a recorrer las extensas planicies, sin separarse mucho de los jirones de bosque que salpicaban las verdes praderas. Quizás siguieran a los buitres

para encontrar los cadáveres medio consumidos de algún antílope o algún ñu. Es posible, incluso, que los más valientes lanzaran palos y piedras a los leones mientras comían para quitarles su comida. Algunos debieron de adentrarse en las pantanosas aguas procurando mantenerse lejos de los hipopótamos para cazar alguna tortuga o arrinconar a una gacela que se acercara a beber.

Es muy poco lo que sabemos de estos parientes. Sus huesos ni siquiera nos dicen si caminaban sobre dos pies o a cuatro patas. Pero «Toumai», como los habitantes locales llaman al cráneo de Chad, formó parte de nuestro linaje humano. Ciertamente, su cerebro no era más grande que el de un chimpancé. Pero tenía una cara más plana, una mandíbula más humana y unos dientes también más humanos. Y él y sus familiares sin duda se cortejaban, copulaban y se reproducían.

Sus hijos y los hijos de sus hijos también se reprodujeron, pues hace tres millones y medio de años numerosos homínidos vagaban ya por los claros de la selva y los bosques y sabanas que se extendían por el este de Africa, Los antropólogos han encontrado cientos de fósiles de sus huesos y dientes. Esta raza había cambiado. Sus pies, piernas, caderas y cráneos demuestran que estos hombres y mujeres caminaban erectos sobre dos pies.

La zancada humana me parece admirable. Cuando inclinamos nuestro cuello y nuestra espina dorsal por delante de la cadera, extendemos la pierna, doblamos la rodilla, tocamos el suelo con el talón y luego dejamos que el pie vaya apoyándose en la parte delantera de la planta y se impulse con el dedo gordo, nos desplazamos hacia delante prácticamente sin esfuerzo.

Esta sencilla innovación cambiaría gran parte de la vida sobre la Tierra. Al caminar, nuestros antepasados ya podían llevar piedras para lanzárselas a los leopardos o los leones que les acechaban en la oscuridad. Al caminar, podían llevar palos con los que escarbar el suelo en busca de raíces y tubérculos. Al caminar, podían arrojar piedras a los animales pequeños que descansaban entre la hierba. El bipedismo también dejó libres las manos para que pudieran hacer gestos, y la boca para emitir palabras. Al empezar a caminar, recoger y transportar, nuestros antepasados iniciaron su imprevisible andadura hacia la modernidad.

Todo esto son hechos. Vayamos ahora a la teoría. Yo creo que el bipedismo humano ocasionó un problema a las hembras, que se vieron obligadas a transportar a sus bebés en brazos en lugar de a sus espaldas. Cuando vivían en los árboles, sus antepasados cuadrúpedos parecidos a los chimpancés transportaban a sus hijos sobre la espalda. En aquel frondoso universo, las manos de la madre quedaban libres para recoger frutas y vegetales. Ypodía escapar de sus predadores a lugares seguros situados a gran altura del suelo. Pero cuando nuestros antepasados comenzaron a caminar sobre el suelo, bajo los árboles, atravesando las abiertas llanuras, y a llevar palos y piedras para conseguir la cena, creo que las mujeres se sobrecargaron de trabajo.

¿Cómo podía unajoven madre escarbar en busca de raíces y cazar pequeños animales con un brazo mientras con el otro llevaba a un bebé de diez kilos que no paraba de moverse? ¿Cómo podía salir corriendo para huir de los leones hambrientos, que se relamían sólo con verles, si llevaba los brazos cargados de bultos? Creo que aquellas primeras mujeres comenzaron entonces a necesitar un compañero que las ayudara a alimentarse y las protegiera, al menos mientras llevaban y criaban a un bebé.

A medida que formar una pareja fue convirtiéndose en algo esencial para las mujeres, resultó adecuado también para los hombres. ¿Cómo podía proteger y abastecer el hombre a un harén? Aunque consiguiera atraer a un grupo de mujeres, otros machos se unirían al grupo para cortejarlas y quizá incluso le robaran una o más de ellas. Pero un hombre sí podía abastecer y salvaguardar a una sola mujer y a su pequeño lactante.

Así que, cuando nuestros antepasados empezaron vivir sobre el peligroso suelo, formar pareja se convirtió en algo imperativo para las mujeres y práctico para los hombres. Y de esta manera se desarrolló la monogamia, es decir, el hábito de formar pareja con un individuo cada vez[2].

Existen pruebas de que la monogamia se desarrolló hace mucho tiempo. Recientemente se han vuelto a medir los huesos de unos hombres y mujeres que vivieron hace 3,5 millones de años, conocidos como ***Australopithecus afarensis,*** para hallar el tamaño de su esqueleto. Según parece, los hombres eran algo más altos que las mujeres;

de hecho esta diferencia entre ambos sexos era básicamente la misma que existe entre los hombres y mujeres de hoy en día. Los antropólogos utilizan habitualmente las diferencias entre ambos sexos de una misma especie para determinar qué tipo de sociedad formaban. Y esta diferencia de tamaño sugiere que aquellos lejanos parientes nuestros vivieron formando el mismo tipo de unidad social que existe hoy en día, es decir, eran «fundamentalmente monógamos»[3].

Los científicos han encontrado incluso pruebas genéticas de la monogamia ancestral. Recordemos a los ratones de pradera ***(micro tus orchrogaster),*** esas criaturas que forman pareja poco después de la pubertad y comparten toda su vida en la madriguera con una misma esposa. El neurólogo Tom Insel y sus colegas descubrieron que estos animales tenían un fragmento de ADN extra en el gen que controla la distribución de los receptores de vasopresina en el cerebro, un fragmento de ADN que no está presente en sus promiscuos y asocíales vecinos, los ratones de montaña ***(microtus montanus).*** Estos científicos tomaron esta pequeña porción de ADN de los ratones de pradera y la insertaron en algunos roedores macho sumamente promiscuos. Como cabía esperar, estos ratones comenzaron a establecer relaciones monógamas con unas hembras determinadas[4].

Los humanos tienen un gen similar que codifica las actividades de la vasopresina. Yalgunos, aunque no todos, son portadores de este mismo fragmento extra de ADN en este gen[5]. Algún día conoceremos exactamente cuál es la función de esta región genéticay por qué unas personas la tienen y otras no. Por el momento, lo que podemos decir es que hace mucho, mucho tiempo, la humanidad debió de necesitar emparejarse para criar a sus pequeños, ya que en nuestro ADN existe al menos un gen que codifica las conductas monógamas.

«Dos mejor que uno», dice la Biblia[6]. Creo que nuestros antepasados comprendieron este aforismo hace más de 3,5 millones de años.

LA EVOLUCIÓN DEL DIVORCIO

Lo que no alcanzo a entender es por qué estos primigenios vínculos de pareja tenían que ser permanentes. En todas las partes del

mundo donde se permite a las personas que se divorcien (cuando también pueden permitírselo económicamente), muchos lo hacen. Si les preguntáramos por qué se ha roto su unión, cada uno dará una razón distinta. Sin embargo, la ruptura entre los humanos responde a ciertos patrones, y algunos de estos esquemas parecen haberse desarrollado en los albores de la humanidad.

Llegué a esta conclusión mientras recopilaba datos sobre el divorcio en cincuenta y ocho sociedades humanas registradas en los Anuarios Demográficos de las Naciones Unidas[7]. Encontré patrones sorprendentes sobre la separación entre humanos, comunes al mundo entero. Existen muchas excepciones, por supuesto. Pero, en general, todas las parejas divorciadas del mundo tendían a romper su unión durante o alrededor del ***cuarto*** año de matrimonio, su edad se situaba en torno a los veinticinco años y/o tenían un solo hijo a su cargo.

Al principio, estos patrones no revestían ningún significado para mí. Pero a medida que empecé a informarme sobre los hábitos de emparejamiento de otras criaturas, fui encontrando unos paralelismos sorprendentes.

Sólo el tres por ciento de los mamíferos se emparejan para criar a sus hijos, porcentaje en el que se incluyen los humanos; pero este hábito sólo se produce bajo determinadas circunstancias. Una de ellas es que las hembras de estos mamíferos forman pareja cuando no pueden criar a sus hijos por sí solas.

Así ocurre con los zorros. El zorro y su hembra se emparejan a mediados de febrero, construyen varias guaridas y crían juntos a sus cachorros. Lo hacen de esta manera porque la hembra llega a parir hasta cinco cachorros completamente indefensos; nacen ciegos y sordos. Y la leche de la hembra está tan diluida que debe permanecer casi constantemente en la guarida para alimentarlos. Si nadie la alimentara a ella, se moriría de hambre. Así que ella y su amigo «especial» forman una pareja para criar juntos a sus cachorros. Sin embargo, cuando éstos empiezan a alejarse de la guarida a mitad del verano, los padres se marchan cada uno por su lado. Ya han hecho su trabajo. Puede que al año siguiente la pareja vuelva a reunirse, pero lo más probable es que cada uno se una a una pareja distinta.

La monogamia sucesiva es común entre nuestras amigas las aves. Los ruiseñores que adornan nuestros parques cada primavera se emparejan durante la época de cría. Ellos también deben repartirse las tareas. Uno de los dos debe incubar los huevos y mas tarde proteger a los polluelos mientras ei otro ha de encontrar comida para alimentar a la familia. Las parejas con éxito sacan adelanta varias crías. Pero cuando el último de los polluelos abandona el nido, los padres se van. Al año siguiente muchos se unirán a otras parejas.

Así pues, en aquellas especies que se emparejan para criar a sus bebés, muchas sólo permanecen juntas el tiempo suficiente para cuidar de los pequeños durante su infancia.

Este principio también parece aplicarse a los humanos. En las sociedades tradicionales, el estilo de vida marcado por el ejercicio habitual, una dieta ligera y un peso escaso, unido al hábito de amamantar a los bebés durante un periodo de tiempo largo, inhibe la ovulación regular durante varios años después de dar a luz. Entre estas sociedades se encuentran los bosquimanos !kung del sur de Africa, los aborígenes australianos, los gainj de Nueva Guinea, los yanornamos de la Amazonia y los esquimales netsilik. Las mujeres de estas culturas tienden a parir un hijo cada cuatro años aproximadamente. Por ello, los antropólogos creen que el intervalo de cuatro años entre un parto y el siguiente era el patrón de tiempo habitual que marcaba la frecuencia del nacimiento de los hijos en los humanos durante nuestra larga prehistoria[8].

Por tanto, la duración del intervalo entre un nacimiento y otro en los humanos es similar a la duración típica de los matrimonios que acaban en divorcio en todo el mundo.

Mi teoría, pues, es la siguiente: quizás al igual que los ruiseñores, los zorros y muchas otras criaturas caracterizadas por la monogamia sucesiva, los antiguos humanos que vivieron hace 3,5 millones de años se emparejaban ***sólo durante el tiempo necesario para criar a un hijo durante su infancia, esto es, unos cuatro años***[9]. Cuando una madre ya no necesitaba alimentar o llevar a un bebé en sus brazos constantemente y podía dejarlo con su abuela o sus tías, hermanas, primas o a cargo de sus hijos mayores, ya no necesitaba una pareja a tiempo completo para garantizar la supervivencia de su hijo. Efectivamente, podía «divorciarse» de su compañero si encontraba otro que

le gustara más. El divorcio primitivo tuvo incluso compensaciones genéticas: los hombres y las mujeres que «volvían a casarse» podían tener más hijos con otra pareja, dando lugar a una beneficiosa variedad en su descendencia.

«Los problemas no son más que oportunidades vestidas con ropa de faena», escribió el industrial Henry J. Kaiser. A medida que la monogamia fue evolucionando durante innumerables generaciones, creo que esta práctica humana habitual fue seleccionada por los circuitos cerebrales para el apego a corto plazo. Junto con esta destacada innovación, llegaron los conceptos de «padre», «marido» y familia nuclear, nuestra tendencia a impacientarnos cuando las relaciones son largas y nuestra afición a finalizar una relación y volver a emparejarnos, es decir, la monogamia sucesiva.

Pero, ¿fue esta tendencia primitiva a establecer relaciones de pareja a corto plazo lo que desencadenó el desarrollo del amor romántico?

Puede ser. Quizás la atracción que sienten los chimpancés y otras criaturas por una pareja «especial» se fuera haciendo más intensa y resistente a medida que los hombres y mujeres primitivos empezaron a emparejarse y a criar a sus hijos en equipo. Luego, según esta atracción iba perdiendo fuerza poco a poco, irían aumentando a su vez los sentimientos de un apego intenso. Sin embargo, cuando su hijo empezara a ir dejando atrás la infancia, creo que muchas parejas comenzarían a buscar un nuevo amor. Algunos padres puede que siguieran juntos para tener más hijos; pero muchos otros buscaron nuevos romances, siguiendo el impulso inconsciente de tener una descendencia más variada.

Seguramente, el proceso del cortejo debía de ser mucho más sencillo hace 3,5 millones de años. Digo esto porque los australopitecos tenían una capacidad craneal de 420 centímetros cúbicos, sólo un poco mayor que la capacidad craneal media de los chimpancés. Ylas huellas dejadas por el tejido cerebral en estos cráneos fósiles indican que las regiones cerebrales del lenguaje no habían empezado a desarrollarse, es decir, no hablaban como los humanos. Además, estos antepasados nuestros no dejaron dibujos en las paredes de las cuevas, ni flautas ni tambores de factura casera. Ni siquiera fabricaban cuchillos de sílex o algún otro tipo de herramienta hecha de piedra

para cazar, lo que constituye el sello distintivo de la humanidad. Nuestros antepasados no tenían aún el talento lingüístico ni las demás aptitudes para el cortejo de que los humanos acabarían haciendo alarde. Y yo creo que el amor romántico humano floreció en conjunción con estos magníficos talentos para el cortejo.

Seguramente, estos antepasados australopitecos dependían para el cortejo de su estatus en el grupo, su ingenio y su atractivo, similares a los de los chimpancés. Es probable que se sintieran profundamente atraídos por una pareja e incluso que permanecieran unidos a ella durante unos cuantos años, Pero luego muchos reiniciaban el cortejo y la relación amorosa con otra persona.

«UN ESPLÉNDIDO MUNDO NUEVO»

El nuevo y espléndido mundo humano ante el que se maravillaba Miranda en la obra de Shakespeare titulada ***La tempestad,*** comenzó a surgir hace unos dos millones de años cuando unos nuevos seres comenzaron a recorrer las extensas llanuras de lo que hoy es Kenia y Tanzania: el ***homo habilis*** u hombre habilidoso.

Los arqueólogos han encontrado numerosas herramientas de piedra inacabadas en las llanuras de África del Este[10]. Generación tras generación, el ***homo habilis*** debió de acercarse a estas canteras para fabricar martillos de piedra, cuchillos, yunques y otras herramientas, dejando a su paso fragmentos de sílex y trozos de lava, obsidiana, cuarcita y piedra caliza. No tenía una técnica muy desarrollada. Se limitaba a aporrear a golpes una o dos caras de una piedra para crear un borde o punta afilados. Pero eran unos utensilios muy superiores a los que fabricaban el resto de las criaturas de aquel momento.

Nuestros antepasados también se reunían en torno a lo que parecían lugares destinados al tratamiento de la carne. Hasta allí arrastraban enormes pedazos de carne de las piezas de caza que se cobraban y luego se sentaban, arrancaban los huesos, extraían el tuétano y la grasa, lo repartían y se lo comían. En estos antiguos vertederos de basura se han encontrado unas dos mil quinientas herramientas y huesos de animales. También resulta evidente que estos ancestros nues-

tros cazaban una considerable variedad de animales de gran tamaño. Las primitivas cebras, caballos, cerdos, monos, gacelas y muchos otros tipos de antílopes eran su presa. Y dado que estos animales eran demasiado grandes para comérselos uno solo, nuestros parientes debieron de compartir su botín según unas normas sociales.

También dejaron lo que podrían llamarse pruebas de amor romántico.

Algunos de estos cazadores dejaron docenas de herramientas de piedra alrededor de un elefante postrado. Permanecen todos sus huesos excepto sus colmillos y uñas. ¿Les quitaban estos apéndices para utilizarlos como amuletos que les dieran suerte en la caza o en el amor? ¿O utilizaban estos cazadores sus trofeos como regalo para impresionar a sus «chicas especiales»?

Sugiero estas posibilidades porque aquellas gentes iban siendo cada vez más listas. Un individuo perteneciente a la especie del ***homo habilis*** que vivió hace 1,8 millones de años en lo que ahora es la zona desértica de Koobi Fora, en Kenia, tenía una capacidad craneal de unos 775 centímetros cúbicos. Sus amigos y vecinos tenían una capacidad craneal de unos 630 centímetros cúbicos. Resulta igualmente sorprendente que un cráneo de hace 1,8 millones de años tuviera una hendidura en su parte interior para alojar la región cerebral que actualmente llamamos el área de Broca. Los seres humanos utilizan esta región cerebral para formar palabras y producir los sonidos del lenguaje humano.

Hablar. Se han formulado tantas teorías distintas sobre la evolución del lenguaje humano que ya en 1866 la Sociedad Lingüística de París anunció que no aceptaría más artículos sobre este tema. Esta declaración, sin embargo, no ha logrado disuadir a casi nadie. Yo no voy a presentar otra nueva teoría. No obstante, dado que el área de Broca comenzó a tomar forma humana hace 1,8 millones de años, parece razonable creer que algunos de nuestros antepasados estaban comenzando a hablar en algún tipo de lenguaje humano primitivo.

Ciertamente, es posible apreciar en el uso del lenguaje objetivos muy variados. Al organizar y reorganizar sonidos carentes de sentído para formar palabras y al encadenar las palabras gramaticalmente para componer frases, los hombres y mujeres de la época del ***homo habilis*** podían entablar discusiones, llegar a acuerdos, apoyar a sus

líderes, engañar a sus enemigos, enseñar técnicas, regañar a los mentirosos, comunicar noticias, establecer normas, detener las lágrimas, definir a sus parientes, aplacar a los dioses y recordar hechos sucedidos hace años.

Las primeras conversaciones humanas probablemente versaron sobre la climatología. Digo esto porque me llama constantemente la atención el entusiasmo y la frecuencia con que la gente conversa sobre esta materia. No cabe duda de que nuestros antepasados discutirían también sobre la dirección que habían tomado las cebras, sobre los acantilados donde se congregaban los babuinos al atardecer, los melones maduros que había cerca del borde del cañón o por qué el bebé de Mara lloraba por las noches. Probablemente expresaban cientos de otros pensamientos y sentimientos sobre el hoy, el ayer y el mañana.

Pero con las palabras también podían cortejar. Los hombres y mujeres podían contarse historias ingeniosas, entonar canciones pícaras y persuadir a los futuros amantes con pensamientos llenos de perspicacia. También podían cotillear, rememorar y susurrar cosas al oído del ser amado. Cuando el lenguaje primitivo del ser humano comenzó a formarse gradualmente, nuestros antepasados debieron de empezar nuestra interminable conversación sobre la persona amada y con «él» o «ella».

En este momento genérico de la evolución humana es, en mi opinión, cuando los circuitos cerebrales de la atracción animal evolucionaron y adquirieron su forma humana: el amor romántico. Mi hipótesis se basa en una serie de razones relacionadas entre sí.

EL MUCHACHO DE TURKANA

Un chico murió. Sus huesos quedaron hundidos hace unos 1,6 millones de años en el barro de un pantano situado en lo que hoy es Kenia. En 1984, los paleoantropólogos recuperaron casi la totalidad de sus restos fosilizados[11]. Cuando recompusieron sus huesos y sus dientes, lo que se encontraron fue un muchacho de una edad comprendida entre los ocho y los doce años. Asombrosamente parecido a nosotros.

El muchacho de Turkana, como llaman los antropólogos a este extraordinario hallazgo fósil, hubiera llegado a medir unos 1,80 metros si hubiera alcanzado la edad adulta. Sus manos, brazos, caderas y piernas eran similares a los nuestros. En efecto, si se le hubiera puesto un disfraz podría haber caminado a nuestro lado por cualquier calle sin que lo notáramos. Ahora bien, si le hubiéramos quitado el sombrero, nos habríamos quedado boquiabiertos. El muchacho de Turkana tenía los huesos de las cejas muy prominentes. Su frente era achatada e inclinada. La cara sobresalía. Los dientes eran grandes. Y no tenía barbilla.

Sin embargo, él y sus familiares pertenecientes al ***homo erectas*** habían evolucionado en muchos aspectos. Estas personas fabricaban ya utensilios elaborados, como hachas de mano, denominadas achelenses. Algunas tenían una forma almendrada, otras más bien de pera o de lágrima; algunas medían cuarenta y tres centímetros desde el filo de la punta hasta el extremo redondeado; y todas tenían una forma bastante regular y simétrica. Estas gentes empleaban unas técnicas establecidas para fabricar sus utensilios y armas. Y dejaron cientos de sus estilizadas hachas de mano, así como una gran variedad de cuchillas de carnicero, picos y cuchillos esparcidos por las ciénagas, pantanos, lagos, arroyos y ríos del este de Africa. Eran cazadores.

También cazaban animales grandes. Se han encontrado cientos de utensilios esparcidos alrededor de esqueletos de hipopótamos, elefantes, búfalos y cebras. Para perseguir, rodear y matar a estas bestias, necesitaban una capacidad espacial evolucionada; para repartirse el botín, necesitaban conocer sus obligaciones y tener una aptitud lingüística desarrollada; para apaciguar, impresionar, coordinarse y cooperar como un grupo debieron de necesitar el humor, la compasión y muchas otras virtudes sociales. Los hombres y mujeres de la época del ***homo erectus*** se estaban haciendo humanos.

El muchacho de Turkana y sus parientes también utilizaban el fuego.

Ni el ordenador, ni la imprenta, ni la máquina de vapor, ni la rueda transformarían posteriormente la humanidad como lo hizo este avance tecnológico fundamental: controlar el fuego.

Con el fuego podían endurecer las puntas de sus lanzas, conseguían sacar a los pequeños mamíferos de sus madrigueras llenán-

dolas de humo, conducir a los elefantes hasta las ciénagas, robar la cena a un león, y sacar a todo tipo de criaturas de sus cuevas y trasladarse a vivir en ellas. Los enfermos, los jóvenes y los viejos podían quedarse en el hogar. Eran capaces de mantener un asentamiento. Y también podían hacer que el día fuera mas largo, hablar alrededor de la fogata y dormir junto a su luz protectora. Liberados de los ritmos circadianos del resto de los animales, estos antecesores nuestros tenían tiempo para cantar y bailar, invocar a fuerzas desconocidas, reflexionar sobre el ayer, decidir sobre el mañana y explorar mas allá del horizonte, en dirección al norte.

Y vaya si exploraron. Pertrechado con sus brasas encendidas, nuestro antepasado el ***homo erectus*** salió de Africa para explorar climas más frescos, en parte porque ello le fue posible. Hace 1,8 millones de años, la temperatura de la Tierra descendió bruscamente, lo que dio origen a los periodos glaciales. Periódicamente las montañas de hielo absorbían las aguas del océano y el nivel del mar descendió en todo el mundo más de 90 metros, dejando al descubierto grandes rutas terrestres que posibilitaron la salida de Africa. Manadas de animales de gran tamaño se fueron marchando en dirección al norte, en busca de pastos nuevos y más frescos. Las familias de ***homo erectus*** les siguieron, dejando sus huesos y sus utensilios esparcidos por Europa, China y Java, hace más de un millón de años.

LA FUERZA DEL CEREBRO

De todos los beneficios derivados del fuego, quizá el más importante fue la nueva capacidad del ser humano de cocinar la comida. Creo que esta innovación contribuyó considerablemente a la evolución del amor romántico en los humanos,

Al cocinar la carne se acelera la liberación de los aminoácidos que ayudan a la digestión[12]; al cocinar los vegetales se eliminan las toxinas, y al cocinar cualquier alimento se destruyen los microorganismos que pueden instalarse en nuestros intestinos y producirnos la muerte. El hecho de cocinar ayudó al muchacho de Turkana y a sus parientes a sobrevivir y prosperar.

Pero la cocina aceleró además la evolución del cerebro humano, debido a una interesante razón. Los animales gastan una gran cantidad de energía metabólica en construir y mantener su corazón, hígado, ríñones, estómago e intestinos. Emplean aun más energía en construir y alimentar su cerebro. Así que los animales tienen que administrar bien sus recursos. Ydado que las criaturas que se alimentan fundamentalmente de hojas deben destinar una enorme cantidad de energía a sus órganos digestivos, no pueden permitirse tener también un cerebro complejo[13]. Sin embargo, los que comen carne cuentan con una energía adicional cuyo destino es aumentar la capacidad de su cerebro.

Yeso es exactamente lo que hizo el ***homo erectus.*** El muchacho de Turkana tenía una capacidad craneal de aproximadamente 880 centímetros cúbicos. Yalgunos de sus parientes alcanzaban un volumen cerebral de incluso 1.000 centímetros cúbicos, lo que no queda demasiado lejos de la capacidad craneal humana en la actualidad, de aproximadamente 1.325 centímetros cúbicos.

Menuda inversión. Aunque el cerebro humano sólo representa un 2 por ciento de nuestro peso corporal, consume el 25 por ciento de la energía metabólica y el 40 por ciento de nuestra glucosa ***en*** sangre. Miles de genes, hasta un tercio de nuestro genoma, dirigen su desarrollo. Durante su primer año de vida, los niños invierten el 50 por ciento de su energía metabólica sólo en construir y perfeccionar los mecanismos cerebrales[14]. Por otra parte, el más ligero error en estos procesos puede dañar gravemente el funcionamiento cerebral. Así pues, la evolución del cerebro del ***homo erectus*** resultó extraordinariamente costosa, además de altamente vulnerable a mutaciones y deficiencias.

Este magnífico órgano debe de haber servido a unos propósitos cruciales: entre ellos quizá estuviera el de impresionar a las potenciales parejas con nuevas dotes lingüísticas, artísticas, morales u otras formas de talento igualmente seductoras.

Sin embargo, este aumento del tamaño del cerebro ocasionó problemas a las mujeres; un dilema obstétrico que en mi opinión favoreció la evolución del amor romántico.

EL DILEMA OBSTÉTRICO

¿Cómo pudieron las mujeres pertenecientes a la especie del homo erectus dar a luz a sus bebés a través de su estrecho canal del parto? El tamaño de la pelvis humana tenía que conservar su forma original para permitir la marcha en posición erecta. Por tanto, dado que la cabeza de los bebés había aumentado su tamaño, nuestras antepasadas se vieron obligadas a parir a sus hijos en un estadio más prematuro del desarrollo. Los antropólogos creen que este «dilema obstétrico» comenzó a producirse en el momento en que la capacidad craneal humana alcanzó unos 800 centímetros cúbicos, en los tiempos del homo erectus.

Debieron de ser muchas las mujeres que murieron cuando intentaban dar a luz a sus pequeños cabezones. Pero a la naturaleza le gusta la variedad y algunas afortunadas fueron capaces de dar a luz a sus hijos en un estadio prematuro de crecimiento. Estos bebés sobrevivían. Yenseguida evolucionó en nuestros antepasados uno de los rasgos distintivos de nuestra especie: unos bebés extremadamente indefensos y poco desarrollados.

Pero con este destacable avance evolutivo, las mujeres de la especie del ***homo erectus*** tuvieron que sentirse abrumadas por la tarea de criar a los hijos.

Para poner las cosas más difíciles a las madres, el periodo de la infancia casi se duplicó. Los chimpancés completan la fase de la pubertad alrededor de los diez años; los humanos no completamos nuestro crecimiento hasta los dieciocho. Ya diferencia de los chimpancés, que empiezan a alimentarse solos a los cuatro años aproximadamente, los niños dependen de los adultos hasta los últimos años de la adolescencia. Este fenómeno es conocido como «maduración retrasada» y los antropólogos creen que empezó a desarrollarse en la época del ***homo erectus***[15]**.**

Yno es poca carga la de los pequeños, débiles y necesitados crios que con frecuencia siguen mostrándose bulliciosos, testarudos, torpes y hambrientos hasta casi los veinte años.

Con la aparición de la caza mayor, los utensilios y armas elaboradas, el uso del fuego, el cerebro de mayor tamaño, los bebés indefensos, la larga adolescencia y la salida de Africa hacia otros fríos y peli-

grosos horizontes más al norte, nuestros ancestros debieron de sentirse muy presionados para encontrar parejas con las que vivir durante periodos más largos de tiempo. La crianza de los hijos se había convertido en una carga excesiva para uno solo.

Mi opinión es que con estos avances el cortejo se intensificó. Los individuos necesitaban poder diferenciarse de los demás de forma nueva y especial para atraer a una pareja con la que fueran verdaderamente compatibles. Los hombres y las mujeres empezaron a desarrollar una mínima capacidad verbal, una vena artística, el humor, la inventiva, el valor y muchos otros dones humanos para sobrevivir en las llanuras desprotegidas, así como los circuitos cerebrales necesarios para apreciar estas habilidades en los demás. Ahora los pretendientes utilizaban cada vez más estos talentos para mostrar su utilidad y sus valiosos genes ante los potenciales amantes. Aquellos que eran cortejados respondían de acuerdo con sus preferencias por estas habilidades[15].

Creo que esta mayor necesidad de buscar y elegir a una pareja duradera dio lugar a los circuitos cerebrales del amor romántico.

LA EVOLUCIÓN DEL AMOR ROMÁNTICO

El proceso fue probablemente bastante simple. Hace un millón de años, algunos de nuestros antepasados sobresalían por sus inteligentes observaciones o por su retórica carismáticaj otros destacaban por sus proezas deportivas. Los precursores de los periodistas de hoy en día realizaban un seguimiento de lo que pasaba en el grupo e impresionaban a sus potenciales parejas con noticias y cotilleos. Los primeros poetas encandilaban a sus admiradores con el ritmo de sus narraciones. Los ancestros de Rembrandt y Matisse realizaban los mejores dibujos en la arena. Y los precursores de nuestras estrellas del rock y divos de la ópera atraían a sus posibles amantes con cánticos sobre los mitos de la tribu. Unos curaban a los enfermos. Otros estaban en íntima comunión con los espíritus del viento y de la noche. Unos eran audaces; otros extraordinariamente generosos o capaces de hacer reír a sus personas amadas. «Cuando un hombre hace reír a una mujer, ésta se siente protegida», escribió Ugo Betti.

Las mujeres del ***homo erectus*** debieron de adorar a los compañeros ingeniosos y unirse a ellos entre los arbustos en las tardes de ocio.

En aquellos difíciles días de antaño, nuestros antepasados llegaron a necesitar cada vez más aptitudes para persuadir a las potenciales parejas de formar con ellos una relación duradera. Los que destacaban en aspectos complejos del lenguaje, el arte o el canto, sobrevivían y se reproducían, haciendo llegar éstos y otros muchos exquisitos talentos humanos hasta nosotros. Pero cada hombre y mujer se promocionaba dentro de los límites de «su presupuesto», dado que cada uno tenía también una cantidad limitada de energía metabólica y de circuitos cerebrales para gastar[17]. Los pretendientes, por tanto, fueron especializándose y mostrando sus singulares dotes para conseguir a una pareja determinada.

Este proceso del cortejo continúa. Einstein declaró en una ocasión que «si a los treinta años una persona no ha hecho su gran aportación a la ciencia, ya no la hará nunca». Aunque todos nosotros podemos enumerar una lista de hombres y mujeres que han triunfado en la vida más tarde, el doctor Satoshi Kanazawa de la London School of Economics ha confirmado recientemente la afirmación de Einstein y ha encontrado para ella una explicación darwiniana. Tras estudiar a doscientos ochenta importantes científicos masculinos, confirmó que el 65 por ciento de ellos realizaron sus descubrimientos más notables antes de los treinta y cinco años. También señaló que la mayoría de ellos perdió su impulso creativo tras los primeros años de matrimonio. Kanazawa concluye que estos jóvenes genios «buscaban impresionar a las mujeres con su virtuosismo»[18].

Yo creo que losjóvenes hombres (y mujeres) de la especie ***homo erectus*** trataban de impresionar a sus potenciales parejas con su virtuosismo hace más de un millón de años.

Ylo que es más importante para nuestra historia: a medida que los pretendientes mostraban sus diversos y singulares talentos, aquellos que ***contemplaban*** estas estratagemas de cortejo empezaron a necesitar un cierto razonamiento, criterio, percepción, memoria, conocimiento, conciencia, autoconciencia y muchos otros mecanismos cerebrales para distinguir entre los cortejadores.

También precisaban los circuitos cerebrales para valorar estas exhibiciones del cortejo. Necesitaban confiar en la moralidad, ad-

mirar el fervor religioso, conceder gran valor a las novedades, apreciar los poemas ingeniosos y los ritmos pegadizos, disfrutar de una buena conversación, valorar la honestidad, aplaudir la determinación y apreciar otras innumerables aptitudes. Tuvieron que desarrollar su capacidad cerebral para detectar a los impostores. Y seguramente necesitaron desarrollar mecanismos cerebrales para descifrar lo que pensaban los potenciales amantes. Esta aptitud —denominada «teoría de la mente»— para comprender los estados mentales de los demás, sus deseos e intenciones[19], está particularmente bien desarrollada en los humanos. Hace un millón de años, los hombres y mujeres de la especie ***homo erectus*** precisaron la maquinaria mental que les permitiera evaluar la personalidad y los logros de sus pretendientes a fin de apreciarlos y valorarlos.

También necesitaron un impulso biológico que les llevara a concentrar su energía para el cortejo en una pareja específica, un impulso tan poderoso que les hiciera querer establecer un compromiso duradero con este individuo especial, e incluso morir por él.

«Lo que no me destruye, me hace más fuerte», escribió Friedrich Nietzsche. Entre las gentes de la época del ***homo erectus,*** las vicisitudes del parto y la maduración retrasada fomentaron la necesidad de establecer relaciones de pareja duraderas y una mayor creatividad para el cortejo. Y esta presión del cortejo dio lugar a unas aptitudes humanas extraordinariamente elaboradas, a una maquinaria mental para apreciar estos talentos y a unos circuitos cerebrales del amor romántico, la pasión que impulsa al «cortejador» y al «cortejado» a establecer un compromiso profundo para criar juntos a sus hijos durante años y años.

«Oh, de buena gana lo arriesgaría todo por ti», declaró Walt Whitman. Hombres y mujeres sintieron la necesidad de decir estas palabras hace más de un millón de años.

LA MENTE EVOLUCIONÓ A LA LUZ DEL DÍA

Por supuesto, nuestros antepasados de la especie ***homo erectus*** tenían otras razones vitales para desarrollar capacidades exclusiva-

mente humanas. El muchacho de Turkana y sus parientes tuvieron que sentir empatia con un camarada herido, paciencia con un niño caprichoso, comprensión hacia un quinceañero contrariado, y debieron desarrollar las cualidades sociales necesarias para llevarse bien con los miembros más escandalosos o presuntuosos del grupo. Formaban una banda. Tenían que caminarjuntos entre la hierba, un lugar mortalmente peligroso debido a los predadores. Así que, los capaces de percibir los peligros, recordar desastres pasados, diseñar estrategias, articular opciones, tomar decisiones, juzgar las distancias, prever los obstáculos y persuadir a sus camaradas con opiniones convincentes y palabras animosas, sobrevivían en una proporción mucho mayor. La mente humana evolucionó a la luz del día.

Pero al llegar la oscuridad, debían reunirse alrededor de la fogata para asar la carne, afilar las lanzas, arrullar a sus bebés e imitar al avestruz, el cerdo o la pantera mientras los más viejos dormían. Seguramente cantaban al coraje, la fortaleza y la conquista, saltaban y luchaban para mostrar su resistencia, lloraban para mostrar compasión y hacían el payaso para resultar ocurrentes. Muchos también se escabullían para hacerse arrumacos. A la luz de la luna, nuestras aptitudes más sobresalientes también adoptaron entonces forma humana.

LA MARCHA HACIA LA MODERNIDAD

A medida que fue pasando el tiempo, nuestros antepasados iban dejando vestigios de su vida amorosa. Hace 500,000 años, alguien que habitaba en lo que ahora es Etiopía, tenía un volumen cerebral de aproximadamente 1.300 centímetros cúbicos, lo que está dentro de los parámetros humanos actuales. El o ella tenía sin duda un cerebro complejo y una mente capaz de sentir un amor romántico apasionado.

Hace 250.000 años, un hombre que vivía en lo que hoy conocemos como Inglaterra, talló meticulosamente un hacha simétrica alrededor de un fósil de concha que había encontrado incrustado en un trozo de sílex. Quizá fue un regalo para su ser amado o

una manera de mostrar a su amante su habilidad fabricando utensilios. Efectivamente, los científicos mantienen en la actualidad que las enormes hachas de mano de cuarenta y tres centímetros talladas hace un millón de años eran demasiado grandes para servir para la caza o para recoger vegetales o raíces. Dado que muchas de ellas eran difíciles de manejar y sin embargo habían sido talladas meticulosamente, bien pudieron utilizarse para impresionar y cortejar al amante[20].

Hace sesenta mil años, los habitantes de las montañas de Zagros, al noreste de Irak, enterraron a una peregrina un día de junio en una tumba poco profunda y cubrieron el cadáver con malvarrosa, jacintos, azulejo y hierba cana de flor amarilla. Quizás uno de ellos anhelaba volver a encontrarse con la persona que amaba en la otra vida. En aquella misma época, un habitante de Francia raspó fragmentos de hematita y manganeso para conseguir polvos de color rojo y color gris claro. Con ellos, alguna mujer debió adornar sus caderas y pechos para algún baile de verano.

Hace treinta mil años, las gentes del Cro-Magnon tenían cráneos completamente modernos y también cerebros iguales a los nuestros. Decoraban absolutamente todo lo que cayera en sus manos. Estos habilidosos artistas descendían a unas profundas cavernas situadas en el subsuelo, entre Francia y España, para dibujar magníficos toros, renos, ibices, rinocerontes, leones, osos y animales mágicos sobre las frías y húmedas paredes de la cueva. Estas criaturas negras, rojas y amarillas laten en aquellas grutas con tal vigor que casi parecen vivas. Para romper el absoluto silencio de estas bóvedas, los músicos tocaban flautas y tambores. Cientos de ellos estamparon las huellas de sus manos en las rugosas paredes. Los escultores nos dejaron pequeños bisontes de arcilla cocida. Y las huellas de pisadas en algunas cavernas nos hablan de bailes a la luz parpadeante de unas lámparas de aceite.

Desde Europa hasta Siberia han quedado también símbolos anónimos de la fertilidad femenina, representada en figuras de pechos de tamaño exagerado talladas en piedra, así como figuras realistas de mujeres que debían de ser conocidas para el autor. Los cazadores grababan elegantes caballos en los mangos de utensilios hechos de marfil. Y hombres y mujeres se engalanaban con abalorios, brazale-

tes y probablemente tatuajes, así como gorros, cintas para el pelo y sayos. Las pinturas de las paredes sugieren incluso que las mujeres componían peinados con sus cabellos.

Hace aproximadamente cuatro mil años, alguien que vivía en la antigua Sumeria escribió la primera carta de amor de la que tenemos noticia: una inscripción en escritura cuneiforme realizada en un trozo de arcilla del tamaño de un puño. Esta postal llegada del pasado se encuentra en la actualidad en el Museo del Antiguo Oriente de Estambul, en Turquía. Quien la escribió, amó. Él o ella sintieron el mismo éxtasis que habían sentido los amantes un millón de años antes.

LA CAPACIDAD HUMANA DE AMAR

Antes creía que Skipper, María, Tia y el resto de los animales que se habían enamorado de sus parejas experimentaban las mismas sensaciones que nosotros cuando nos enamoramos. Llegué a la conclusión de que conforme nuestros ancestros fueron creciendo en inteligencia, la humanidad simplemente adornó este magnetismo animal con una serie de tradiciones y creencias culturales. Sin embargo he cambiado de opinión. Lo que me convenció de que la experiencia humana del amor romántico es mucho más compleja, y más intensa, es la impresionante arquitectura cerebral que sustenta nuestro intelecto y nuestros sentimientos.

«El cerebro es mi segundo órgano favorito», se dice que en alguna ocasión ha bromeado Wbody Alien. Si Woody hubiera pensado detenidamente en las capacidades del cerebro humano, lo habría colocado en primer lugar. Hasta tal punto somos mucho más listos, divertidos, hábiles mecánicamente, artísticos, espirituales, creativos, altruistas y sexualmente atractivos que cualquier otro animal, que aunque pudieran combinarse de alguna forma todas las capacidades mentales de todas las criaturas no humanas, no igualarían la capacidad de un niño de siete años.

Creo que el equipamiento mental que proporcionan estas aptitudes a los seres humanos es también el que posibilita una ***mayores.-*** pacidad de éstos para el amor romántico.

Para empezar, los primates superiores tienen cerebros mas grandes que la mayoría de los mamíferos en relación con el tamaño de su cuerpo. La corteza cerebral humana (la capa exterior con la que pensamos y reconocemos nuestros sentimientos) es casi ***tres veces*** mayor que la de los simios (gorilas, chimpancés y orangutanes)[21]. El cerebro humano también pesa más. El del chimpancé pesa aproximadamente 450 gramos, mientras que el humano pesa unos 1.360 gramos[22]. Y el tamaño también cuenta. Paul M. Thompson, de la Universidad de California en Los Angeles, ha demostrado que el número de células grises de los lóbulos frontales está significativamente relacionado con la inteligencia[23].

El cerebro humano también es más complejo. El número de conexiones nerviosas entre regiones específicas del cerebro ha aumentado enormemente por encima del de los simios[24]. Incluso tenemos más genes para construir y mantener el cerebro. Los humanos tienen en torno a treinta y tres mil genes. Aproximadamente un tercio de ellos construyen y activan funciones cerebrales. Y aunque no tenemos muchos más genes que los simios, unos pocos centenares más pueden marcar una diferencia cualitativa en la forma de funcionar del cerebro, ya que los genes interactúan, aumentando así de forma exponencial el número de combinaciones posibles. Esto se conoce como la «explosión combinatoria»; en un determinado momento nuestros antepasados adquirieron unos cuantos genes más y con ellos una maquinaria cerebral ***mucho*** mayor para construir y hacer funcionar un cerebro elaborado. Algunos de nuestros genes trabajan incluso más rápido que los de nuestros parientes animales más cercanos[25].

El cerebro humano no sólo es mayor y más complejo en general, sino que casi todas sus regiones específicas se han expandido.

Por ejemplo, la corteza prefrontal, el conjunto de partes cerebrales simadas directamente detrás de la frente, es dos veces más grande que la de otros primates (ver el diagrama de la página 8◦-)[26]. También es más compleja[27], ya que tiene un pliegue cortical que proporciona espacio adicional para pensar. Estas regiones son clave para la «inteligencia general»[28]. Es aquí donde relacionamos los hechos, razonamos, sopesamos las opciones, ejercitamos la previsión, generamos ideas, tomamos decisiones, resolvemos problemas, aprendemos de la

experiencia y planificamos sobre el futuro. También añadimos significado y valor emocional a nuestros pensamientos, evaluamos los riesgos y supervisamos la adquisición de recompensas.

Con esta extraordinaria región cerebral, la corteza prefrontal, los humanos disponemos de una capacidad infinitamente mayor para /wniarsobre el ser amado.

Nuestro cerebro humano también nos permite ***sentir*** intensamente. Francamente, llevo mucho tiempo convencida de que la naturaleza fue demasiado lejos en lo que se refiere a las emociones humanas. «Sentimos» demasiado. Ahora sé por qué. El tamaño de la amígdala humana, una región de forma almendrada situada en un lado de la cabeza, por debajo de la corteza, es el doble que el de la amígdala de los simios[29]. Esta región cerebral desempeña un papel fundamental en la generación del miedo, la rabia, la aversión y la agresión; algunas de sus partes también producen placer. Con esta capacidad cerebral para generar emociones fuertes y a menudo violentas, los humanos podemos unir nuestro impulso de amar con un enorme repertorio de sentimientos.

También estamos dotados de forma excepcional para ***recordara.*** la persona amada. «De todos los poderes de la mente, la memoria es el más delicado y frágil», escribió BenJonson. Es verdad. Como prueba, basta con intentar memorizar un poema largo o intentar recordar lo que hicimos hace una semana. Para ayudarnos a recordar, sin embargo, la naturaleza inventó el hipocampo, la región del cerebro que utilizamos para producir y almacenar recuerdos, cuyo tamaño es casi el doble que el de esta misma región en los grandes simios[30]. Esta región también recuerda a la perfección los sentimientos asociados a los recuerdos. Con esta extraordinaria fábrica y almacén que es el hipocampo, los humanos podemos recordar los más pequeños detalles sobre la persona amada.

Pero de todas las partes cerebrales que evolucionaron con el fin de intensificar la experiencia del romance, sin duda la más importante es el núcleo caudado humano. Recordemos que el núcleo caudado se activaba cuando nuestros sujetos aquejados de amor miraban las fotos de sus enamorados. Esta región cerebral está asociada con la atención concentrada y una motivación intensa hacia la obtención de recompensas. Es el doble de grande que la de nuestros

parientes animales más cercanos[31]. Cuando el núcleo caudado aumentó de tamaño en el ***homo erectus,*** es posible que se intensificara el deseo de buscar y conseguir a una persona amada.

A la pregunta de cuándo ocurrió exactamente que una forma de magnetismo animal pasara a convertirse en el amor romántico humano, con todos sus complejos pensamientos y sentimientos, nadie conoce la respuesta. Pero muchos científicos creen hoy que todas las partes del cerebro humano (excepto el cerebelo) se expandieron al unísono[32]. Sabemos cuándo comenzó a ocurrir: hace aproximadamente dos millones de años. Hace un millón de años, las gentes de la especie ***homo erectus*** tenían cerebros considerablemente más grandes. Hace aproximadamente 250.000 años, algunos de nuestros antepasados ***homo sapiens*** tenían cerebros tan grandes como el nuestro. Yhace 35.000 años, su cerebro había adoptado la forma que tiene en la actualidad.

La humanidad había emergido de su crisol de la selva. Algún día puede que abandone para siempre la Tierra y vuele hacia las estrellas. Estos viajeros llevarán en sus cabezas una maquinaria mental exquisita que nació en medio de la hierba del África primitiva hace un millón de años. Entre los talentos especiales se incluirá nuestro ingenio, nuestro don para la poesía, el arte y el teatro, un espíritu generoso y muchos otros rasgos cortejadores, incluida la asombrosa capacidad humana para enamorarse perdidamente.

AMOR CAPRICHOSO

«Pero estoy atado a ti / por cada uno de mis pensamientos; / sólo quiero ver tu cara, / sólo tu corazón ansio»[33]. A mediados del siglo xvii, Sir Charles Sedley expresó con viveza este impulso intenso de amar a otra persona. Pero, por desgracia, este sentimiento no siempre es feliz.

Como sabemos, el amor romántico no va necesariamente de la mano del deseo de unirse a una pareja durante un largo periodo. Podemos enamorarnos de alguien que tenga un estilo de vida muy diferente, con quien nunca desearíamos casarnos. Y podemos desarrollar una pasión romántica por una persona mientras nos senti-

mos estrechamente unidos a otra, generalmente nuestro cónyuge. Ademas, podemos practicar el sexo con alguien por quien no sentimos un amor romántico o incluso sentir una pasión romántica por un individuo mientras copulamos con otro. Qué locura, emparejarse social o sexualmente con una persona y estar perdidamente enamorados de otra.

¿Por qué los circuitos cerebrales del amor romántico se separaron de los sentimientos de deseo sexual y apego duradero?

Creo que la volubilidad del amor es parte del plan de la naturaleza. Si un varón ***homo erecíus*** tenía mujer y dos hijos, y se enamoraba de una mujer de una tribu diferente y concebía con ella en secreto otros dos hijos, conseguía duplicar el número de sus descendientes. Del mismo modo, una de nuestras antepasadas que estuviera casada con un hombre y sin embargo se quedara embarazada de otro, podía parir el hijo de su amante y además obtener comida y protección extra para los hijos que ya tenía. En resumen, los volubles circuitos del amor romántico son caprichosos porque así lo prefiere la naturaleza. Esto permitió a nuestros ancestros ***seguir dos estrategias reproductivas complementarias a la vez.*** El muchacho de Turkana y sus parientes podían mantener una relación con su pareja que contara con la aprobación social; con el amante clandestino, podían engendrar más hijos y además adquirir recursos adicionales.

Hoy en día muchos hombres y mujeres siguen aplicando esta doble estrategia reproductiva. Las estadísticas más recientes sobre el adulterio en Estados Unidos proceden de un estudio realizado en 1994 en el National Opinión Research Center de Chicago (Centro Nacional de Investigación de Opinión). Los científicos realizaron una encuesta a tres mil cuatrocientos treinta y dos estadounidenses de edades comprendidas entre los dieciocho y los cincuenta y nueve años, en la que se les preguntaba acerca de muchos aspectos de su sexualidad[34]. Una cuarta parte de esos hombres y el 15 por ciento de las mujeres respondieron que habían tenido alguna aventura amorosa durante su matrimonio. Puede que varios mintieran, porque muchos científicos piensan que esta cifra es demasiado baja[35]. Los maridos y esposas infieles incluso tienen hijos con su pareja clandestina. En un programa de 1998 para detectar enfermedades genéticas, los científicos se quedaron atónitos al descubrir que el

10 por ciento de los niños sometidos a las pruebas no eran los vastagos de sus padres legales[36].

Estas personas adúlteras no constituyen casos excepcionales. La infidelidad es común a todas las sociedades humanas conocidas[37]. El «engaño» es frecuente incluso entre otras criaturas «socialmente monógamas»[38]. En un estudio realizado con ciento ochenta especies de aves cantoras, aproximadamente un 90 por ciento de las hembras parían varias crías que no tenían ninguna relación genética con el «padre» que las alimentaba[39]. De hecho, se ha dicho que la única criatura verdaderamente monógama del estado de California es una determinada clase de roedor.

Hemos sido hechos para amar y volver a amar. Qué alegría nos produce esta pasión cuando estamos solteros y empezando nuestra vida, cuando estamos divorciados en nuestros años de madurez o cuando nos quedamos solos al ir envejeciendo. Qué confusión, qué pena puede generar esta química cuando estamos casados con alguien a quien admiramos y nos enamoramos de otra persona.

La independencia de estos sistemas emocionales (el deseo sexual, la atracción romántica y el apego) evolucionó en nuestros ancestros para permitir que hombres y mujeres mantuvieran varias relaciones a la vez. Pero estos circuitos cerebrales han creado hoy en día una tremenda confusión, contribuyendo a los patrones mundialmente extendidos del adulterio y del divorcio, a la alta incidencia de los celos, el acoso, el maltrato conyugal y a la generalización de los homicidios, suicidios y depresiones clínicas asociadas con la pasión desdeñada.

El amor perdido. Casi todo el mundo conoce la angustia del rechazo. ¿Por qué nos hundimos en la desesperación cuando perdemos a la persona que adoramos?

7

EL AMOR PERDIDO

Rechazo, desesperación y furia

> Yace inmóvil, yace inmóvil mi corazón roto;
> Mi corazón mudo, yace inmóvil y solo:
> La vida, y el mundo, y mi propio ser, han cambiado
> por culpa de un sueño.
>
> CHRISTINA ROSSETTI
> «Mirage»[1]

«**Camino** tierra adentro, tierra adentro, tierra adentro, / camino tierra adentro. / Nadie me ama, y ella menos que nadie, por eso camino tierra adentro»[2]. Un anónimo esquimal del Artico recitó este triste poema en la década de 1890.

Casi todo el mundo siente la angustia del rechazo amoroso en algún momento de su vida. Yo sólo he encontrado a tres personas que dicen no haber sido «plantadas» nunca por la persona que adoraban. Dos de ellas eran hombres y la otra mujer. Los hombres eran guapos, sanos, ricos y tenían gran éxito en su profesión. La mujer era una joven estrella de la televisión. Estas personas no abundan. Entre los estudiantes universitarios de Case Western Reserve, el 93 por ciento de ambos sexos dijeron haber sido rechazados por alguien a quien amaban apasionadamente. El 99 por ciento dijo también haber rechazado a alguien que estaba profundamente enamorado de ellos[3]. Casi nadie en el mundo escapa a los sentimientos de vacío, desesperanza, miedo y furia que puede generar el rechazo[4]. Como dijo Emily Dickinson, «La separación es todo lo que necesitamos saber del infierno».

Dado que mis colegas del experimento con el escáner y yo queríamos comprender toda la diversidad de sentimientos románticos, nos embarcamos en un segundo proyecto: escanear los cerebros de personas que recientemente se hubieran visto rechazadas por sus parejas románticas. Encontramos muchos voluntarios; todos sufrían

un dolor psicológico insoportable. A pesar de su pena, o quizas debido a ella, estaban deseando pasar por la prueba de IMRf. En el momento en que escribo estas líneas, el experimento está en pleno desarrollo, pero los participantes ya me han contado muchas cosas sobre esta angustia y las fases de la desesperación por las que debe pasar el amante rechazado.

El poeta Donald Yates escribió en cierta ocasión: «Las personas sensatas en cuanto al amor son incapaces de sentirlo»[5]. Como veremos, pocos de nosotros somos sensatos cuando se trata de una pasión romántica rechazada. No estamos preparados para ello.

LOS AMANTES RECHAZADOS

«¿Acabas de sufrir un rechazo amoroso? ¿Y no puedes superarlo?» Mis colegas y yo colgamos una nota en el tablón de anuncios de psicología del campus de Stony Brook de la State University of New York que comenzaba con esas palabras. Estábamos decididos a escanear los cerebros de hombres y mujeres cuyo amor hubiera sido desdeñado. Buscábamos sólo a personas que estuvieran sufriendo realmente.

Los amantes rechazados fueron rápidos en responder. Al igual que en nuestro experimento anterior, excluimos a las personas zurdas, que llevaran algo de metal en la cabeza (por ejemplo, aparatos dentales), a los que estaban tomando medicamentos antidepresivos o a los que sufrían claustrofobia. Luego llamé a los voluntarios y mantuve una larga conversación con ellos, comentando los detalles de sus desdichadas historias amorosas y explicándoles pormenorizadamente lo que ocurriría cuando se les realizara el escáner cerebral.

El procedimiento que les describí fue el mismo que el que habíamos utilizado con los sujetos felizmente enamorados. Cada participante tenía que mirar alternativamente la foto de la persona amada, que en este caso les había rechazado, y otra neutra que no generara sentimientos positivos ni negativos; entre ambas tareas el sujeto tendría que llevar a cabo el proceso de limpieza mental consistente en contar hacia atrás de siete en siete a partir de un núme-

ro de varias cifras. Mientras, la máquina de IMRf iría registrando su actividad cerebral.

Las entrevistas previas me resultaron difíciles. Me sentía conmovida por las historias que me contaban. Me parecía que todos estos hombres y mujeres a los que les habían roto el corazón se hallaban profundamente deprimidos. Esto ya lo esperaba. Pero muchos también estaban enfadados, y fue este aspecto imprevisto del rechazo amoroso el que me hizo comprender el terrible poder de la pasión.

La primera vez que advertí este escalofriante «amor-odio», como lo denominó el dramaturgo August Strindberg, fue a raíz de mi sesión de escáner cerebral con Bárbara.

AMOR-ODIO

Habíamos escaneado el cerebro de Bárbara cuando estaba feliz y locamente enamorada de Michael. Como pasó con todos los demás sujetos del experimento que estaban felizmente enamorados, Bárbara había salido resplandeciente del primer experimento. Le brillaban los ojos. Se reía suavemente. Se levantó de la camilla del aparato de IMRf con alegría, llena de entusiasmo y optimismo. Y comentó lo feliz que se había sentido durante el rato que había estado mirando la fotografía de Michael, repasando sus recuerdos de los momentos vividos juntos. Pero esta euforia no le duraría mucho. Cinco meses más tarde, Michael la dejó.

Lo supe una mañana, al entrar en el laboratorio de Psicología de Stony Brook y encontrarla sollozando sobre una gran mesa de reuniones. Me entristeció mucho ver a esta encantadora joven tan abatida. Tenía el pelo enmarañado. Había perdido peso. Su cara estaba pálida, surcada por las lágrimas. Parecía que los brazos le pesaran; apenas se movía. Me dijo que estaba «muy deprimida»; que «su autoestima se había venido abajo». «Mis pensamientos», decía, «vuelven hacia Michael una y otra vez... Siento un nudo de pena en el pecho». De hecho, se había pasado la mañana sentada en la cama, con la mirada perdida.

Me quedé tan conmovida por su tristeza que tuve que abandonar la sala. Pero cuando me encontraba en un despacho cercano

tratando de reponerme, me di cuenta de que Bárbara podía ofrecer una información de un increíble valor científico: podía mostrarnos lo que ocurría en el cerebro cuando alguien ha sufrido una profunda desilusión amorosa.

Así que, disculpándome, le pregunté a Bárbara si estaría dispuesta a someterse de nuevo al escáner, esta vez como sujeto experimental del rechazo amoroso. Le advertí que el hecho de pensar en su relación mientras se encontraba en el escáner podía desatar sentimientos muy poderosos, y le garanticé que hablaría con ella después de la sesión para tranquilizarla (si era necesario) y que la llamaría a su casa varios días después de aplicar el procedimiento para asegurarme de que el experimento no había aumentado su desesperación. Sin embargo, le expliqué, esta sesión de escáner podría ayudar a otras personas que estuvieran sufriendo lo mismo que ella. Le propuse con cierta vacilación que hiciéramos el experimento en el mismo día.

La amable joven aceptó.

Mientras íbamos hacia el laboratorio del escáner, Bárbara caminaba arrastrando los pies; parecía que el sufrimiento la ahogaba.

Esto sólo fue el principio. Aunque yo ya imaginaba que Bárbara estaría muy triste, lo que ocurrió justo al terminar el experimentó me dejó estupefacta. Bárbara se levantó de golpe de la camilla del escáner y salió dando un portazo, marchándose enseguida del edificio. No me dio tiempo a hablar con ella, ni tampoco esperó a cobrar los cincuenta dólares acordados como compensación por participar en el proyecto. Me quedé aún más sorprendida cuando a la media hora volvió a recoger el dinero. Estaba completamente destrozada. Le rogué que se sentara conmigo en la sala de espera. Lo hizo. Entonces comenzó a hablar.

Me dijo que mientras miraba la foto de Michael durante el experimento se había acordado de todas sus peleas. «Nunca conseguiré superarlo», soltó de repente; y luego empezó a llorar. Mientras sollozaba, descubrí que a Bárbara le pasaba algo más: estaba furiosa conmigo. Me miraba entre las lágrimas. De repente gritó: «¿Por qué quieres estudiar esto?». Siguió despotricando mientras yo la miraba sin pestañear, demasiado asombrada para poder hablar. Poco a poco me fui dando cuenta de algo importante: la experiencia ha-

bía provocado en Bárbara lo que el psicólogo Reíd Meloy denomina «la furia del abandono»[6]. Bárbara no estaba furiosa conmigo; estaba furiosa con Michael. Me atacó a mí porque era a quien tenía a mano.

¿Estaban de alguna manera conectados los circuitos del amor romántico, me preguntaba, con las redes cerebrales de lo que los psicólogos llaman odio/furia?

Durante mucho tiempo había creído que lo contrario al amor no era el odio, sino la indiferencia. En aquel momento empecé a sospechar que el amor y el odio/furia podían estar sutilmente conectados en el cerebro humano, y que la indiferencia podía ir aparejada con un circuito completamente distinto. Por otra parte, quizá esta relación cerebral entre el amor y el odio/furia podía explicar por qué los sucesos pasionales, como el acoso, el homicidio o el suicidio, son tan frecuentes en el mundo: cuando una relación se rompe y el impulso de amar se ve frustrado, el cerebro puede convertir fácilmente esta fuerza poderosa en furia.

LA PARANOIA DEL ABANDONO

«Sin duda es mejor así. Sin duda, con el tiempo aprendería / a odiarte como al resto / a las que una vez amé»[7]. El poeta W. D. Snodgrass sabía cómo se sentía Bárbara. De hecho, vi esta misma furia amarga en otros sujetos que habían sido víctimas del abandono de su pareja, cuando salían de la máquina del escáner cerebral.

También observé esta paranoia en una bella joven llamada Karen. El novio de Karen, Tim, la había dejado hacía tres meses. Llevaban casi dos años saliendo y tenían pensado casarse. Ya habían ñjado una fecha y habían elegido el anillo de bodas. Así que, cuando él la dejó por una chica de su oficina, ella no podía creerlo. «Perdí casi siete kilos en dos semanas», se lamentaba Karen. «Pienso en él constantemente», me dijo. «Todo me pone triste. No me importa mi aspecto ni con quien estoy. No me importa nada. Es terrible; muy doloroso». Había guardado todas las fotos de Tim en una caja y la había escondido en el armario. Yestaba pensando en tomar antidepresivos.

Mi día con Karen resultó muy raro. Parecía muy abatida cuando me reuní con ella en la estación Grand Central, en Nueva York, la mañana del escáner. Pero se mostró sociable, incluso simpática, durante las dos horas del trayecto en tren hasta Stony Brook. Sin embargo, cuando llegamos al laboratorio de Psicología, pasó de la locuacidad al desánimo. Cuando íbamos a comer, tenía los ojos llorosos. No pudo probar ni un trozo de su pizza ni su refresco, no comió ni bebió nada. Y caminaba rezagada mientras íbamos hacia el laboratorio. Empezó a pensar que no debía haberse presentado voluntaria, que odiaba a Tim, que no quería acordarse de él. «Todo esto es un gran error», se decía.

Sin embargo, Karen no me comentó nada de esto antes de la sesión de escáner. Escaneamos su cerebro sin que se produjera ningún incidente. Pero cuando salió de la máquina estaba muy nerviosa. Y ahí empezó todo: se volvió hacia el sorprendido radiólogo y le acusó de haber programado el nombre de «Tim» en los sonidos de la máquina. «Tim; Tim; Tim; Tim.» Nos dijo que había escuchado repetidamente el nombre de Tim mientras miraba su foto. *Yo* le aseguré una y otra vez que no la habíamos engañado; que ni a propósito hubiéramos podido manipular aquella compleja máquina que valía varios millones de dólares, y que ni por asomo habría tratado nunca de atormentarla introduciendo el nombre de Tim en los sonidos del escáner.

No pareció creerme hasta que volvimos al tren, después de dos horas y varias cervezas. Al final, cuando pensé que había recuperado su confianza, le pregunté con cautela si alguien de su familia era paranoico. «Sí», contestó. «Mi madre». No alargué más la conversación.

Entrevisté a cada participante inmediatamente después de que salieran de la máquina de IMR. Quería saber cómo se sentían cuando miraban la fotografía de la persona amada, qué pasaba por su mente cuando miraban la fotografía neutra y sus sensaciones mientras realizaban la tarea de la cuenta atrás. Aparentemente, mientras Karen miraba la fotografía de Tim, su melancolía y su decepción se habían convertido en furia. Este enojo debió de provocar la paranoia, porque, según me dijo más tarde, fue después de sentir esa furia cuando creyó oír que se repetía constantemente el nombre de Tim.

Furia, paranoia; estas reacciones no las había previsto más que vagamente. Pero sí estaba convencida de que nuestros sujetos rechazados saldrían de la máquina del escáner sintiéndose infelices. Yacerté. Una mujer joven lloró tanto durante el experimento que mojó la almohada que utilizábamos para apoyar la cabeza del sujeto. De hecho, pude ver esta angustia en casi todos las personas que habían sufrido el desdén del amor. Y durante cada encuentro con ellos no pude dejar de pensar en los innumerables hombres y mujeres que en cualquier rincón del mundo habían padecido la misma desesperación.

AMOR-DESESPERACIÓN

«Madre, no puedo seguir al telar; / Me duelen los dedos, tengo secos los labios; / ¡Oh, si tú sintieras el dolor que yo siento! / Pero, ¿quién lo ha sentido como yo?»[3]. He aquí una respuesta a la desesperada pregunta que Safo formuló hace más de dos mil quinientos años: millones de personas han sentido la pena del rechazo amoroso.

Desde las Américas hasta Siberia, miles de personas han dejado constancia lírica de este sufrimiento. Un indio azteca dejó escritas estas melancólicas palabras en el siglo XVI: «Ahora sé / por qué mi padre / salía / y lloraba / bajo la lluvia»[9]. «Miro la mano que tú cogías, y apenas puedo soportar el dolor», escribió un poeta japonés[10]. Y Edna St. Vincent Millay escribió estos desgarradores versos: «Dulce amor, dulce espina, cuando suavemente dejé que te clavaras en mi corazón, me provocaste la muerte / y yago despeinada sobre la hierba, / como un objeto mojado, empapado por las lágrimas y la lluvia»[11].

Los antropólogos también han encontrado pruebas de este dolor. Una mujer japonesa abandonada confesaba: «No puedo soportar la vida. Todo lo que me interesaba ha desaparecido»[12]. «Me sentía sola y realmente triste; y lloraba. Dejé de comer y no dormía bien; no podía concentrarme en mi trabajo», se lamentaba una mujer rechazada de Polinesia[13]. Cerca del nacimiento del río Sepik, en Nueva Guinea, los hombres rechazados componen trágicas canciones de amor a las que llaman ***«namai»,*** canciones sobre matrimo-

nios que «podrían haber sido»[14]. Y en India, varios hombres y mujeres con el corazón destrozado han formado un club: la Sociedad para el Estudio de los Corazones Rotos. El tres de mayo de cada año celebran el Día Nacional de los Corazones Rotos, intercambiando sus historias y consolándose mutuamente[15].

El rechazo de la persona amada hunde al amante no correspondido en uno de los sufrimientos emocionales más profundos y perturbadores que puede soportar un ser humano. La pena, la furia y muchos otros sentimientos pueden invadir el cerebro con tal vigor que la persona apenas consiga comer o dormir. Los grados y matices de este intenso malestar varían en la misma medida que lo hacen las personas entre sí. Sin embargo, los psiquiatras y neurocientíficos dividen el rechazo romántico en dos fases principales: la «protesta» y la «resignación/desesperación»[16].

Durante la fase de la protesta, los amantes abandonados intentan obsesivamente recuperar a su ser amado. Cuando la resignación se asienta en ellos, se rinden por completo y desembocan en la desesperación.

FASE P. PROTESTA

Cuando las personas empiezan a darse cuenta de que el ser amado está pensando en terminar la relación, generalmente entran en un estado de intensa inquietud. Invadidos por la añoranza y la nostalgia, dedican casi todo su tiempo, su energía y su atención a la pareja que está a punto de abandonarles. Su obsesión es el reencuentro con su amante.

Muchos de los sujetos que se sometieron al escáner tenían dificultades para dormir. Varios de ellos habían perdido peso. Algunos temblaban. Otros suspiraban mientras me hablaban de su ser amado en la entrevista previa al escáner. Todos hacían memoria intentando concentrarse en los momentos problemáticos, buscando repetidamente pistas acerca de qué era lo que había fallado y evaluando cómo se podría evitar el desmoronamiento de la relación. Y todos me decían que nunca dejaban de pensar en el otro; pasaban el día entero pensando en «él» o en «ella».

Los amantes rechazados también toman medidas extraordinarias para reencontrarse con su pareja, volviendo a visitar los sitios que solían frecuentar, telefoneando día y noche, escribiendo cartas o enviando constantemente correos electrónicos. Suplican. Hacen espectaculares entradas en la casa o el lugar de trabajo de su ser amado, se marchan furiosos, para al poco volver y renovar su llamamiento a la reconciliación. La mayoría están tan obsesionados por la pareja perdida que todo les recuerda a ella. En palabras del poeta Kenneth Fearing, «esta noche estás en mi pelo y en mis ojos, / y cada farola junto a la que pasa nuestro taxi te muestra, / a ti otra vez, todavía a ti»[17].

Las personas rechazadas anhelan el reencuentro sobre todas las cosas. Por eso protestan, tratando denodadamente de encontrar el más pequeño resquicio de esperanza.

LA ATRACCIÓN DE LA FRUSTRACIÓN

«El amor es una enfermedad plagada de aflicciones / que rechaza todos los remedios;/ una planta que crece cuanto más la cortas, / que se vuelve más estéril cuanto más la cuidas/ ¿Por qué?» El poeta Samuel Daniel describió en el siglo XVII esta peculiaridad del amor romántico: a medida que se intensifica la adversidad, lo hace también la pasión romántica. Este fenómeno es tan común en la literatura y en la vida que he acuñado un término para definirlo: «la atracción de la frustración». Y sospecho que la atracción de la frustración está relacionada con la química del cerebro.

Como sabemos, la dopamina se produce en unas fábricas situadas en el «sótano» del cerebro; de allí se bombean hacia el núcleo caudado y otras regiones cerebrales donde se genera la motivación para alcanzar unas determinadas recompensas. Sin embargo, si la recompensa esperada tarda en llegar, estas neuronas productoras de dopamina prolongan su actividad, aumentando los niveles cerebrales de este estimulante natural[18]. Y los niveles altos de dopamina están asociados con una motivación intensa y unas conductas dirigidas a unos objetivos, así como con la ansiedad y el miedo[19]. El dramaturgo latino Terencio resumió, sin saberlo, esta química de

la atracción de la frustración al decir que «Cuanto menor es mi esperanza, mas ardiente es mi amor».

Los psiquiatras Thomas Lewis, Fari Amini y Richard Lannon sostienen que esta respuesta de protesta es un mecanismo básico de los mamíferos que se activa cuando se rompe cualquier tipo de relación social[20]. Utilizan el ejemplo de un perro. Cuando se separa a un cachorro de su madre y se le deja solo en la cocina, éste empieza a ir de un lado para otro. Se pone a rastrear el suelo frenética e infatigablemente, araña la puerta, brinca por las paredes, ladra y gimotea a modo de protesta. Las crías de rata que son separadas de su madre apenas pueden dormir debido a la intensa excitación de su cerebro[21].

Estos psiquiatras creen, al igual que yo, que esta reacción de protesta está asociada con unos niveles elevados de dopamina y de norepinefrina. El aumento de los niveles de dopamina y norepmefrina, según dicen, incrementa el estado de alerta y estimula al individuo abandonado a buscar y reclamar ayuda.

Efectivamente, la protesta puede ser muy eficaz en las relaciones amorosas. Los que abandonan a su pareja a menudo se sienten profundamente culpables de ser los causantes de la ruptura[22]. Así que, cuanto más protesta la persona rechazada, más probable es que la persona que provoca la ruptura reconsidere su actitud y reanude la relación. Muchos lo hacen, al menos temporalmente. La protesta funciona.

Pero no siempre. Aveces la ruptura de la relación romántica puede inducir al pánico a la pareja abandonada.

LA ANSIEDAD DE LA SEPARACIÓN

Al igual que el impulso de protestar, esta respuesta de pánico es también frecuente en la naturaleza; se llama «ansiedad de separación»[23]. Cuando una madre abandona a su polluelo o a su cachorro, estas pequeñas criaturas se quedan profundamente trastornadas. Su inquietud empieza por mostrarse en su latido cardiaco. La cría llora y hace gestos de succión. Estas «llamadas de angustia» son frenéticas y frecuentes. Los cachorros de perro y de nutria gimen e

incluso sollozan. Los pollitos pían. Los bebés del macaco rhesus ululan tristemente. Cuando las crías de rata son separadas de sus madres, emiten gemidos ultrasónicos incesantemente[24]. El neurólogo Jaak Panksepp cree que la ansiedad de separación la genera en el cerebro el sistema del pánico, una compleja red cerebral que hace que nos sintamos débiles, asustados y nos falte la respiración[25].

También entra en acción otro sistema cerebral relacionado con el del pánico: el sistema del estrés. El estrés comienza en el hipotálamo, donde se produce la hormona que libera la corticotrofina (CRH), siendo enviada hacia la pituitaria, próxima a él; aquí se inicia la emisión de ACTH, la hormona de la adrenocortícotrofina. Esta a su vez viaja por el flujo sanguíneo hasta la glándula suprarrenal (situada encima del **riñon)** y ordena a la corteza adrenal que sintetice y libere cortisol, «la hormona del estrés». Entonces el cor¬tisol activa una miríada de sistemas cerebrales y corporales para contrarrestar el estrés. Entre ellos, el sistema inmunitario, que se acelera para luchar contra la enfermedad[26]. A pesar de esta buena predisposición del cuerpo, los amantes decepcionados tienden a sufrir dolor de garganta y resfriados. El estrés pasajero también activa la producción de dopamina y norepinefrina, y suprime la actividad de la serotonina[27], la combinación de elixires asociados al amor romántico.

Resulta irónico: cuando el ser adorado se nos escapa, las mismas sustancias químicas que contribuyen al sentimiento del amor cobran todavía más fuerza, intensificando el ardor de la pasión, el miedo y la ansiedad, e impulsándonos a protestar y procurar con todas nuestras fuerzas retener nuestra recompensa: el ser amado que nos abandona.

LA FURIA DEL ABANDONO

El intento de recuperar a nuestro ser amado, la necesidad de él, la ansiedad de la separación y el pánico por la inminente pérdida son todas reacciones, todas ellas, que tienen sentido para mí. Pero, ¿qué es lo que hace que las personas rechazadas se pongan tan fu-

riosas? Incluso cuando el amante que nos abandona asume sus responsabilidades como amigo (y a menudo coprogenitor) y pone fin a la relación de forma compasiva y sincera, muchas personas rechazadas pasan bruscamente de sentir pena a sentir una ira incontenible. El poeta inglés John Lyly comentó muy atinadamente este fenómeno en 1579: «Así como el mejor vino se convierte en el vinagre más agrio, el amor más profundo se torna en el odio más mortal».

¿Porqué?

Porque el amor y el odio están estrechamente ligados en el cerebro humano. Los circuitos primarios del odio/furia atraviesan las regiones de la amígdala y llegan hasta el hipotálamo, prolongándose hacia otras áreas del cerebro como la materia gris del periacueducto, una región situada en el mesencéfalo[28]. Otras áreas cerebrales intervienen también en la furia que sentimos, entre ellas la ínsula, una parte de la corteza que recoge datos procedentes de la fisiología corporal interna y de los sentidos[29]. Pero aquí está la clave: la red cerebral básica para la furia está estrechamente conectada con los centros de la corteza prefrontal donde se procesa la evaluación y la esperanza de la recompensa[30]. Y cuando las personas u otros animales comienzan a darse cuenta de que una recompensa esperada está en peligro o es incluso inaccesible, estos centros de la corteza prefrontal envían señales a la amígdala y desencadenan la furia[31].

Conocida entre los psicólogos como la «hipótesis de la frustración-agresión», esta respuesta airada ante las expectativas no cumplidas, es bien conocida en los animales. Por ejemplo, cuando los circuitos cerebrales de recompensa de un gato se estimulan artificialmente, éste siente un intenso placer. Si el estímulo se retira, el gato se enfada. Del mismo modo, los amantes desdeñados se ponen más y más furiosos. «Todo nuestro raciocinio termina por rendirse ante los sentimientos», escribió Blaise Pascal. Pascal sabía perfectamente hasta qué punto podemos convertirnos en víctimas de nuestras emociones.

Sin embargo, la furia no tiene por qué dirigirse siempre hacia la recompensa perdida[32]. Un mono enfurecido desahogará su ira sobre uno de sus subordinados en lugar de atacar a un superior. De la misma manera, un amante rechazado puede dar una patada a una

silla, estrellar un vaso o enfadarse con un amigo o colega en lugar de golpear al amante infiel.

Por tanto, el amor romántico y la furia del abandono se encuentran íntimamente conectados en el cerebro. Y, si nos paramos a pensarlo, estas dos pasiones tienen mucho en común. Ambas están asociadas con la excitación corporal y mental; ambas producen una energía excesiva; ambas nos llevan a centrar obsesivamente nuestra atención en el ser amado; ambas generan conductas dirigidas a unos objetivos y ambas producen un intenso anhelo, ya sea de unión con la persona amada o de venganza hacia el amante que nos abandona.

No es de extrañar que Bárbara, nuestra participante en el experimento del escáner, se volviera contra mí. Bárbara debió de sentir un intenso amor romántico hacia Michael cuando miraba su fotografía; luego, su pasión rechazada se convirtió en frustración, lo que a su vez desencadenó su odio y su furia. *Yo* no fui más que un blanco fácil.

«Uno de los vestigios del hombre primitivo es el hombre actual», escribió el psiquiatra David Hamburg. ¿Por qué nuestros ancestros desarrollaron unas conexiones cerebrales que nos permiten odiar a la persona que adoramos?

EL PROPÓSITO DE LA FURIA DEL ABANDONO

La furia es excesivamente cara desde el punto de vista metabólico. Estresa el corazón, eleva la presión sanguínea y anula el sistema inmunitario[33]. Por tanto, esta conexión entre el amor romántico y la furia del abandono probablemente se desarrolló para solucionar un problema importante relacionado con el apareamiento y la reproducción.

Al principio creí que este cableado del cerebro podría deberse a un propósito del cortejo completamente diferente: el de luchar contra los rivales.

«La estación del amor es también la de la lucha», escribió Darwin[34]. En efecto, durante la época del apareamiento, los machos de muchas especies animales hacen dos cosas a la vez: el cortejo y la lucha con sus competidores. Los carneros, las focas macho y los ma-

chos de muchas otras especies deben luchar unos con otros para ganarse el derecho al cortejo. Así que supuse que quizás la atracción y el odio/furia estaban estrechamente conectadas en el cerebro de los mamíferos con el fin de permitir que los pretendientes pasaran fácilmente de sentirse atraídos por una posible pareja a enfurecerse ante un rival y viceversa. Pero esta teoría no se sostuvo tras un estudio más detallado.

Los combativos pretendientes masculinos se pavonean, posan y se atacan como si fueran gladiadores enfrentándose a un duelo por su amor y su honor. Ycuando el combate ha terminado, el ganador suele manifestar sentimientos de triunfo mientras que el perdedor se escabulle cubierto de ignominia. Pero ninguno de los dos parece estar furioso. Existen sólidas pruebas biológicas de que el sistema neurológico de la competición entre machos durante el cortejo es independiente del sistema cerebral de la furia. Esta rivalidad en cambio está asociada con altos niveles de testosterona y vasopresina[35]. Por tanto, el amor humano no se desarrolló a partir de los sistemas de emoción/motivación que los mamíferos utilizan para combatir con sus rivales.

Entonces, ¿por qué el cerebro humano ha capacitado al amante abandonado para odiar tan fácilmente a la persona que adora?

El psiquiatra John Bowlby defendía en la década de 1960 que la ira que acompaña la pérdida de un ser amado es parte del diseño biológico de la naturaleza para recuperar el objeto de apego perdido[36]. Pero esta furia no es una característica agradable; no puedo creer que sirva con frecuencia para persuadir al amante de que vuelva a una relación en proceso de desintegración.

Por tanto, mi opinión actual es que la furia del abandono se desarrolló con otro propósito: el de impulsar a los amantes decepcionados a desprenderse de uniones sin futuro, a curar sus heridas y a reanudar su búsqueda en pos del amor en otros pastos más verdes.

Por otra parte, si la persona rechazada ha tenido hijos durante la existencia de esta sociedad ahora en quiebra, la furia del abandono puede proporcionarle energía para luchar por el bienestar de ellos. Ciertamente, podemos observar esta conducta en los trámites de divorcio actuales. Hombres y mujeres equilibrados se vuelven despiadados con el fin de conseguir recursos para sus hijos aban-

donados. De hecho, un juez estadounidense que preside habitualmente juicios contra criminales violentos afirma que le preocupa mucho más su integridad física durante las vistas de los divorcios, especialmente cuando se tiene que dirimir la custodia de los hijos. Él y otros jueces han instalado incluso timbres de alarma en sus despachos para recibir ayuda en caso de que los cónyuges en disputa se comporten de forma violenta[37].

No me sorprende que la furia del abandono desemboque en ocasiones en violencia. Los hombres y mujeres abandonados han desperdiciado un tiempo y una energía muy valiosos en una pareja que ahora les abandona. Deben comenzar de nuevo el cortejo. Por otra parte, su futuro reproductivo ha sido puesto en peligro, así como sus vínculos sociales, felicidad personal y reputación. La autoestima se ve gravemente dañada. Y el tiempo no deja de transcurrir. La naturaleza, pues, nos proporciona un mecanismo catártico para ayudarnos a dejar a una pareja que nos rechaza y seguir viviendo: la furia.

Aunque, por desgracia, esta furia no consigue siempre contrarrestar el amor que sentimos, la añoranza o el deseo sexual hacia la pareja que nos abandona.

En un interesante estudio realizado con ciento veinticuatro parejas, los psicólogos Bruce Ellis y Neil Malamuth descubrieron que el amor romántico y lo que ellos llaman «enfado/disgusto» responden a diferentes tipos de «información»[38]. El grado de enfado/disgusto fluctúa dependiendo de los hechos que socaven nuestros objetivos, como la infidelidad o la falta de compromiso emocional por parte de la pareja. En cambio, los sentimientos del amor romántico fluctúan dependiendo de los hechos que promueven nuestros objetivos, como por ejemplo el apoyo social o los buenos ratos que pasamos juntos en la cama. Por tanto, el amor y el enfado/disgusto, aunque están estrechamente ligados entre sí, son sistemas independientes que pueden funcionar simultáneamente. En resumen, puedes estar tremendamente furioso y no obstante seguir muy enamorado. Como le pasó a Bárbara.

Al final, sin embargo, todos estos sentimientos se desvanecen. La atención concentrada en la relación fracasada, el impulso de recuperar al ser amado, los enfrentamientos, la ansiedad de separa-

ción, el pánico, incluso la furia: todo se disipa con el tiempo. Entonces la persona rechazada debe convivir con dos formas nuevas de tortura: la resignación y la desesperación.

FASE II: RESIGNACIÓN

«Estoy exhausto por la añoranza», escribió el poeta chino del siglo **VIH** Li Po. Al final, el amante decepcionado se rinde. Su amado se ha ido para siempre y está agotado. Muchos se hunden en la desesperanza. Se tumban en la cama y lloran. Bajo los potentes efectos del ücor de la tristeza, algunos se sientan y miran inexpresivamente al vacío. Apenas consiguen trabajar o dormir. Puede que a veces tengan la necesidad puntual de renovar la búsqueda de su amor perdido o un ramalazo de enfado pasajero. Generalmente, lo que sienten es una profunda melancolía. Nada consigue sacarles de su angustia, salvo el tiempo.

La pérdida de una persona amada provoca generalmente una profunda tristeza y depresión en el animal humano, lo que los psicólogos conocen como la «respuesta de la desesperación»[39]. En mi estudio sobre el amor, expuesto en el capítulo primero, el 61 por ciento de los hombres y el 46 por ciento de las mujeres dijeron que pasaban por periodos de desesperación cuando pensaban que quizá su ser amado no les correspondía (Apéndice, nº 53). Y en un estudio realizado con ciento catorce hombres y mujeres que habían sido rechazados por su pareja en las últimas ocho semanas, más del 40 por ciento estaba experimentando una «depresión con sintomatología clínica»; aproximadamente un 12 por ciento de ellos manifestaban una depresión entre moderada y grave[40]. También hay personas que llegan a morir a causa de este sufrimiento amoroso. Su fallecimiento se debe a infartos o derrames cerebrales causados por su depresión[41].

Hombres y mujeres tienden a sobrellevar esta tristeza del amor de forma diferente.

Los hombres suelen depender más de sus parejas románticas[42], probablemente porque ellos, por lo general, mantienen menos lazos con parientes y amigos. Quizá por ello, los hombres muestran

una mayor tendencia a recurrir al alcohol, las drogas o la conducción imprudente y no a sus familiares o amigos cuando pierden la esperanza de recuperar a la pareja que les ha rechazado[43]. Por otro lado, los hombres tienden menos a revelar su dolor, no dejando que su tristeza rebase los límites de su mente[44]. Tanto es así que algunos puntúan bajo en la escala de la depresión debido a que enmascaran con gran eficacia su sufrimiento, incluso ante ellos mismos[45].

Aunque muchos consigan ocultar su tristeza, las entrevistas realizadas a hombres rechazados y la observación de su rendimiento laboral, sus hábitos diarios y sus interacciones con los amigos, revelan que con frecuencia están enfermos psicológica y físicamente[46]. Los hombres también muestran su pena de la forma más dramática posible: su probabilidad de cometer suicidio cuando la relación amorosa se desintegra es tres o cuatro veces superior a la de las mujeres[47]. En palabras del poeta John Dryden, «Morir es un placer, / cuando vivir es un dolor»[48].

Las mujeres a menudo sufren de forma diferente. En muchas culturas, la probabilidad de que las mujeres padezcan una depresión grave es el doble que la de los hombres[49]. Por supuesto, se deprimen por muchas razones, pero una muy común es el abandono por parte de su amante. Y en los estudios sobre el rechazo amoroso, las mujeres manifiestan unos sentimientos de depresión más graves, especialmente la desesperanza[50].

Las mujeres rechazadas lloran, pierden peso, duermen demasiado o nada, pierden el interés por el sexo, no se pueden concentrar, tienen problemas para recordar las cosas cotidianas, se retraen socialmente y consideran la posibilidad del suicidio. Encerradas en una mazmorra de abatimiento, apenas logran hacerse cargo de las tareas básicas de la vida. Algunas desahogan por escrito su pesar. Y muchas pasan horas al teléfono compartiendo sus penas con un oído compasivo, volviendo a contarlo todo. Aunque esta charla produce cierto alivio a las mujeres, la rememoración de las ilusiones hechas añicos a menudo resulta contraproducente. Cuando una mujer se instala en una relación ya muerta, está alimentando el fantasma y, con frecuencia, volviendo a infligirse el daño a sí misma[51].

Esta segunda fase del rechazo, la resignación combinada con la desesperación, está bien documentada en otras especies. Los cachorros de los mamíferos sufren terriblemente cuando se les separa de sus madres. Recordemos el caso del perrito. Cuando le dejas solo en la cocina, al principio protesta. Sin embargo, al final se va a un rincón y se queda hecho un ovillo de tristeza. Las crías de chimpancé se chupan un dedo de la mano o del pie y con frecuencia se acurrucan en posición fetal y se acunan[52].

El sentimiento de desesperación ha sido asociado con diversas redes del cerebro de los mamíferos (incluido el de los humanos)[53]. Una de ellas es el sistema de recompensa del cerebro y su combustible, la dopamina. Cuando la pareja abandonada se va dando cuenta gradualmente de que la recompensa no llegará a obtenerse nunca, las células productoras de dopamina del mesencéfalo (que se vuelven tan activas durante la fase de protesta) disminuyen ahora su actividad[54]. Y la disminución de los niveles de dopamina está asociada con el letargo, el abatimiento y la depresión[55]. El sistema del estrés también interviene. Recordemos que el estrés pasajero activa la producción de dopamina y norepinefrina y suprime la serotonina. Pero a medida que el estrés del abandono se prolonga, los niveles de todas estas poderosas sustancias caen por debajo de lo normal, causando una depresión profunda[56].

Shakespeare definió el cerebro como «el frágil lugar donde habita el alma». También es el frágil lugar donde habita el amor romántico.

¿LA DEPRESIÓN COMO ADAPTACIÓN?

Al igual que la furia del abandono, la respuesta de la desesperación puede parecer contraproducente. ¿Qué sentido tiene sentir este dolor y esta aflicción cuando perdemos al ser amado? ¿No es mejor recuperar la energía que malgastarla llorando?

En la actualidad muchos científicos creen que existen buenas razones para la depresión, tan buenas que estos complejos circuitos cerebrales se desarrollaron como mecanismo de defensa hace millones de años[57]. Algunos sostienen que su finalidad original era

permitir a las crías abandonadas de los mamíferos conservar la energía, evitando que deambularan perdidas hasta el regreso de su madre y mantenerse tranquilas y, por tanto, a salvo de los depredadores. La depresión permitió por tanto a los animales conservar su energía en momentos de estrés. La depresión también pudo impulsar a nuestros antepasados humanos a abandonar empresas sin futuro y adoptar estrategias mas eficaces para alcanzar sus objetivos, especialmente objetivos reproductivos como el de casarse[58].

La desesperación es una experiencia tan debilitadora que tuvo que haberse desarrollado debido a numerosas y muyjustificadas razones. Una de las finalidades que a mí particularmente más me gustan es la que proponen el antropólogo Edward Hagen, el biólogo Paul Watson y el psiquiatra Andy Thomson. Estos científicos creen que el altísimo coste metabólico y social de la depresión es en realidad su beneficio: la depresión es una señal sincera y creíble ante los demás de que algo va terriblemente mal. De aquí que la depresión se desarrollara, dicen, para permitir que nuestros antepasados aquejados por el estrés acusaran sus síntomas ante los demás y así poder encontrar apoyo social en momentos de intensa necesidad[59], especialmente cuando se sentían incapaces de convencer por medio de palabras o de la fuerza a sus amigos y familiares para que apoyaran su causa.

Un ejemplo de ello pudiera ser el de unajoven que viviera hace un millón de años y cuyo marido buscara y copulara abiertamente con otra mujer del asentamiento. Al principio, lajoven esposa protestaría amargamente, sufriría ataques de celos e intentaría convencer a su marido de que abandonara a la intrusa. Furiosa, recurriría también a su padre y a otros familiares para que apoyaran su petición. Pero al verse incapaz de influir en su marido o sus familiares con sus palabras o sus berrinches, pasaría a sentirse profundamente deprimida. Esta aflicción perturbaría la vida del campamento, además de impedirle recoger hortalizas y cuidar de sus hijos y otros familiares. Así que, finalmente, su desolación haría reaccionar a sus parientes, de forma que expulsaran al marido infiel y la consolaran hasta que pudiera recuperar su vitalidad, encontrar a otro hombre y aportar más alimentos, cuidados infantiles y alegría al grupo.

Esquilo, el dramaturgo griego que vivió en el siglo v antes de Cristo, observó otra ventaja en la depresión. Como proclamaba en ***Agamenón,*** «Para aprender hay que sufrir. E incluso en sueños, el dolor que no puede olvidar cae gota a gota sobre nuestro corazón, y en plena desesperación, contra nuestra voluntad, la sabiduría llega hasta nosotros por la poderosa gracia de dios». La depresión, en resumen, puede aportarnos lucidez. Ylos científicos están ahora en condiciones de explicar el porqué. Las personas ligeramente deprimidas hacen valoraciones mas claras de sí mismas y de los demás[60]. En palabras del psicólogoJeffrey Zeig, «Sufren un fallo del mecanismo de la negación». Incluso la depresión grave y prolongada puede empujar a una persona a aceptar hechos desgraciados, tomar decisiones y resolver conflictos, lo que en última instancia contribuirá a su supervivencia y su capacidad de reproducirse»[61].

Así que, al igual que la reacción de protesta, la desesperación del rechazo probablemente evolucionó por varias razones. Entre ellas, que los amantes deprimidos fueran capaces de reunir a su alrededor a los amigos y parientes más cercanos, cariñosos, pacientes y compasivos, y utilizar su acrecentada agudeza mental para evaluarse a sí mismos y la relación amorosa fracasada, fijarse nuevos objetivos, repasar sus tácticas de cortejo y volver a probar suerte, quizá incluso con una pareja más adecuada. El dolor soportado por los hombres y mujeres rechazados probablemente les sirvió incluso para no volver a realizar elecciones tan poco acertadas en el futuro.

A la hora de estudiar el valor evolutivo de la desesperación, debemos distinguir sin duda entre la pena del rechazo amoroso y la depresión que puede acompañar a un trastorno mental interno grave y crónico, como la depresión bipolar. Lo que aquí nos preocupa es el profundo dolor que hombres y mujeres normalmente equilibrados sienten durante un determinado periodo de tiempo cuando sufren el rechazo del ser que adoran.

Evidentemente, no todo el mundo sufre en la misma medida. El modo de reaccionar ante el rechazo depende de muchos factores, incluida nuestra educación. Algunas personas desarrollan una estabilidad emocional cuando son niños y cuentan con la autoestima y el aguante necesarios para superar un revés amoroso con relativa

rapidez. Otras crecen en hogares desprovistos de amor y habitados en cambio por las tensiones, el caos o el rechazo, lo que puede convertirles en personas muy dependientes o indefensas en otros aspectos[62]. A medida que nos aventuramos en la vida, desarrollamos nuevos sentimientos de competencia o incompetencia, diferentes tipos de expectativas románticas y diferentes mecanismos de defensa que influyen en la manera en que nos enfrentamos a la pérdida del amor[63]. Hay quien tiene más oportunidades de emparejarse y sustituye fácilmente a la pareja que le ha rechazado con distracciones amorosas que mitigan sus sentimientos de protesta y desesperación. Cada persona tiene, en suma, un cableado diferente; algunas, simplemente, se enfadan menos, se deprimen con menos facilidad, tienen más confianza en sí mismas y reaccionan con más tranquilidad ante las desgracias de la vida en general y ante el rechazo amoroso en particular.

En todo caso, los seres humanos estamos dotados de unas conexiones muy complejas que hacen que suframos cuando la persona amada nos rechaza. En cualquier lugar del mundo, hombres y mujeres recuerdan los amargos detalles de su sufrimiento incluso muchos años después de haber superado la crisis[64]. Existe una poderosa razón evolutiva. Los que aman son quienes se aparean, se reproduceny transmiten sus genes a la posteridad, mientras que los que pierden en el amor, el sexo y la reproducción finalmente se extinguen.

Todos estamos diseñados para sufrir cuando fracasa el amor.

Por desgracia, los sentimientos que acompañan al rechazo pueden empujar a algunos hombres y mujeres a cometer acciones que llevan impreso el sello mortal de Caín.

CRÍMENES PASIONALES: LOS CELOS

«Debemos, entre lágrimas, / deshacer un amor tejido durante muchos años. / Con este ultimo beso, en este momento te entrego, / te devuelvo a ti misma. Así quedas de nuevo libre»[65]. El poeta Henry King sabía dejar marchar a una amante cuando le abandonaba.

Hay personas que son incapaces de hacerlo. Antes incluso de que su pareja abandone realmente la relación, existen hombres y

mujeres que pueden mostrarse extremadamente posesivos con el otro. Los celos son moneda común en todo el mundo[66]. De hecho, como comentábamos en el capítulo segundo, este afán posesivo es tan común en toda la naturaleza que los científicos lo llaman la «vigilancia de la pareja».

Cuando una relación se ve amenazada por un pretendiente rival, ciertas personas celosas se ponen de mal humor. Otras, monopolizan el tiempo libre de su pareja, ocultan al ser amado no llevándole a ninguna fiesta o incluso le regañan si le ven relacionándose en el transcurso de algún acto social. Hay quien, a su vez, intenta poner celoso a su enamorado. Muchos tratan de parecer más importantes, sexualmente más atractivos, más ricos o más listos que un potencial competidor, y mostrarse irresistibles. Unos cubren a su ser amado de regalos y de afecto para acaparar toda su atención. Yotros amenazan con matarse si su pareja les deja.

Hombres y mujeres suelen ponerse celosos por las mismas cosas. Cuando ambos sexos ven que su pareja flirtea con otros, se vuelven fieramente posesivos. Encontrar a su pareja besando, acariciando o copulando con otro causa un grave trastorno a la mayoría de las personas[67]. En diferentes momentos de la vida y en diferentes sociedades, hombres y mujeres son distintos en cuanto al motivo de sus celos[68]. Pero entre los hombres y las mujeresjóvenes aparecen algunas diferencias constantes respecto a lo que provoca los sentimientos de rechazo y a la forma de manejar un corazón celoso.

Los hombres se enfurecen ante la idea de una infidelidad sexual real o imaginaria[69]. Esta tendencia masculina tiene un origen evolutivo. El hombre corre un riesgo considerable si le engañan: podría estar malgastando una cantidad ingente de tiempo y energía en cuidar el ADN de otro hombre. Ylos hombres muestran una mayor tendencia a desafiar a un rival, atacándole con palabras desagradables o puñetazos. En muchas sociedades los hombres tienen también una probabilidad mayor que las mujeres de divorciarse de una esposa a la que creen sexualmente infiel, lo que bien podría ser un reflejo de la tendencia masculina a huir de la infidelidad.

Si los hombres temen que les sean infieles, las mujeres temen que las abandonen, emocional y financieramente[70]. Por eso, cuando la relación empieza a naufragar, toman medidas para superar

los obstáculos. Ellas muestran una tendencia mayor que los hombres a pasar por alto «una cana al aire» o una aventura pasajera con una rival. Pero si la mujer piensa que su compañero está estableciendo una relación emocional seria con otra mujer o derrochando un tiempo y un dinero valiosos con ella, puede ponerse extremadamente celosa.

Semejante conducta también tiene sentido desde el punto de vista darwiniano. Durante millones de años, las mujeres de nuestros ancestros necesitaron a sus parejas para ayudarles a criar a sus hijos. De ahí que las mujeres hayan desarrollado mecanismos cerebrales para hacerlas extremadamente posesivas cuando su pareja amenaza con privarla de recursos económicos o apoyo emocional, o con abandonar su relación por otra mujer.

«El amor es como una antorcha, y, si se protege de las ráfagas de viento, / arderá más débilmente pero durará más./ Si en cambio se expone a las tormentas de los celos y las dudas, / su llama alcanza mayor tamaño, pero se apaga antes». Así se expresaba el poeta William Walsh[71]. A primera vista, los celos parecen representar una sentencia de muerte para la relación amorosa. Pero los psicólogos creen que pueden servir de estímulo a la pareja con el fin de tranquilizar al compañero desconfiado con declaraciones de fidelidad y afecto. Efectivamente, estas palabras tranquilizadoras pueden contribuir a la durabilidad de la relación[72].

Sin embargo, los celos pueden socavar una relación amorosa, y esta respuesta puede ser también adaptativa. Los hombres y las mujeres celosos a menudo captan señales genuinas de que la relación está fallando. Ycada día que permanecen ligados a parejas no comprometidas pierden la oportunidad de encontrar otras más adecuadas, además de arriesgarse a contraer enfermedades de transmisión sexual.

Así que los celos tienen ventajas reproductivas. Pueden fortalecer la relación o destruirla. De cualquier manera, los celos son útiles. En consecuencia, este rasgo desagradable ha llegado a estar estrechamente enredado en la madeja del amor romántico humano, formando parte de un conjunto de sentimientos poderosos que fueron necesarios para que nuestros antepasados del Africa primitiva salieran victoriosos deljuego del cortejo.

No obstante, cuando un amante nos deja definitivamente, los celos, el impulso de protesta, los sentimientos de depresión y todos los demás factores negativos que acompañan al amor perdido pueden conducir a la violencia y a la tragedia.

ACOSO, PALIZAS Y MUERTE

Los hombres acechan. Persiguen obsesivamente y a menudo amenazan o acosan a la amante que les ha abandonado[73]. Algunos no paran de enviarle mensajes infames o suplicantes; otros le roban objetos de valor o muy personales, como por ejemplo su ropa interior, la siguen en su coche, o merodean alrededor de su casa o su lugar de trabajo para insultarla o implorarle. En un estudio realizado con estudiantes universitarios estadounidenses, el 34 por ciento de las mujeres afirmaron haber sido seguidas o acosadas por un hombre al que habían rechazado[74]. Y una de cada doce mujeres estadounidenses reconoce haber sufrido el acecho de un hombre en algún momento de su vida, generalmente un amante o marido anterior. Efectivamente, el departamento de Justicia de Estados Unidos informa de que cada año más de un millón de mujeres de ese país sufren acoso (la mayoría de edades comprendidas entre los dieciocho y los treinta y nueve años); el 59 por ciento de ellas son acosadas por sus novios, maridos, ex-maridos o parejas con las que vivían[75]. Una de cada cuatro fue también golpeada, abofeteada, empujada o maltratada físicamente de algún modo por su perseguidor[76]. De hecho, cinco investigadores independientes de tres continentes distintos informan de que en un porcentaje de casos comprendido entre un 55 y un 89 por ciento, los perseguidores, hombres la mayoría de ellos, ejercen violencia contra sus anteriores parejas sexuales[77].

Los hombres también dan palizas. Un tercio de las mujeres estadounidenses que solicitan atención médica urgente, una de cada cuatro mujeres que intentan suicidarse y aproximadamente un 20 por ciento de las mujeres embarazadas que necesitan asistencia prenatal han sufrido palizas por parte de un compañero sentimental[78]. Y en un estudio realizado con treinta y una mujeres estadounidenses que habían sido víctimas de palizas, veintinueve dijeron

que los celos de su pareja eran un motivo frecuente del maltrato[79]. Estas estadísticas no son sorprendentes. La causa más habitual de las agresiones a mujeres en todas las partes del mundo es el sentimiento posesivo del varón[80].

Y los hombres también matan. Aproximadamente un 32 por ciento de todas las mujeres víctimas de asesinato han muerto a manos de sus maridos, ex-maridos, novios y ex-novios; no obstante, los expertos creen que las cifras reales deben alcanzar entre un 50 y un 70 por ciento[81]. Más del 50 por ciento de estos asesinos han acosado primero a sus amantes[82]. Los hombres protagonizan una gran mayoría de los homicidios conyugales también en el resto de los países[83].

La obra clásica más representativa del asesinato por celos es ***Otelo,*** de Shakespeare. Vaya lío. Otelo, un moro de tez oscura, había alcanzado el rango de general gracias a su valor, demostrado en las guerras venecianas contra los turcos. De vuelta en Venecia, se encuentra con Desdémona, la bella hija de un senador. El moro y la doncella se enamoran casi inmediatamente y se casan en secreto. Pero Otelo ha utilizado a un intermediario, Casio, para que le ayude a cortejar a la bella Desdémona. Ypara recompensar aljoven soldado, le asciende, convirtiéndole en su lugarteniente.

Yago, uno de los villanos más despreciables de toda la literatura occidental, codiciaba dicho rango. Su oculto odio por Casio y el moro le come por dentro yjura vengarse. Hábilmente, Yago comienza a verter ante Otelo falsas insinuaciones sobre la infidelidad sexual de Desdémona con Casio. El moro es un hombre ingenuo, con un temperamento autoritario y presto a la acción. Los celos pronto empiezan a reconcomerle y exclama enfurecido, «Mejor quisiera ser un sapo, / y vivir de la humedad de un calabozo, / que guardar para usos ajenos un ápice de aquello que me pertenece»[84]. Al final, loco de celos, Otelo ahoga a su amante y fiel esposa.

Históricamente, muchas sociedades han fomentado esta tendencia masculina a mantener vigilada a la pareja, tratando de evitar tanto los cazadores furtivos como el abandono. El derecho consuetudinario inglés consideraba el asesinato de una mujer adúltera como algo comprensible e inclusojustificado, si se producía en un momento de arrebato pasional[85]. La tradición legal en Europa, Asia,

África, Melanesia y entre los indios nativos de Norteamérica ha justificado o disculpado a lo largo de la historia el asesinato cometido por un marido celoso[86]. Y hasta la década de 1970, en varios estados de Estados Unidos se consideraba legal matar a una mujer adúltera[87].

En la base de toda esta violencia ocupa un lugar fundamental el afán masculino de protegerse de la infidelidad y aferrarse a la que puede ser la portadora de su ADN. No es de extrañar que las mujeres estadounidenses de cualquier grupo étnico y nivel económico tengan una probabilidad seis veces mayor que los hombres de convertirse en víctimas de crímenes pasionales a manos de sus parejas[88].

VENGANZA FEMENINA

Las mujeres son mucho menos dadas a lesionar o asesinar a sus compañeros cuando están celosas de una rival o temen ser abandonadas. Tienden a reprocharse a sí mismas sus propios defectos, y suelen más bien a intentar atraer y seducir con la esperanza de recobrar el afecto de su pareja y reconstruir la relación[89]. También se muestran más propicias a tratar de comprender los problemas y hablar las cosas. Pero cuando todo esto falla, algunas mujeres también recurren al acoso. Unos trescientos setenta mil hombres de Estados Unidos afirmaron en 1997 haber sufrido este acoso; la mayoría tenían edades comprendidas entre los dieciocho y los treinta y nueve años, es decir, se trataba de hombres en edad reproductiva[90].

A diferencia de los hombres, muchas mujeres acosadoras padecen otros problemas mentales. Sin embargo, al igual que los hombres, envían mensajes de correo electrónico o cartas, telefonean sin cesar o persiguen obsesivamente y se presentan de repente ante el compañero que les ha abandonado. Conozco a una mujer que solía dormir junto a la puerta de su ex enamorado.

También las mujeres pueden llegar a matar a los amantes que las rechazan. Pero pocas llegan a dar un paso tan drástico. En 1998, sólo el 4 por ciento de los hombres que fueron víctimas de homicidio murieron a manos de su anterior o actual compañera[91].

De todas las leyendas sobre delitos de agresiones protagonizados por mujeres, la más impactante para mí es la de Medea, la princesa de la antigua Cólquide. Según contaba el dramaturgo griego Eurípides en el siglo v antes de Cristo, Medea estaba «loca de amor por Jasón», un griego[92]. Para ayudarle en su intento de recuperar el vellocino de oro, Medea traicionó a su padre, enfrentó a sus hermanas contra su hermano haciendo que le dieran muerte y abandonó su tierra natal. Entonces Medea viajó con Jasón hasta Corinto para establecerse allí junto a él y sus dos hijos. Por desgracia, el ambicioso Jasón la abandonó para casarse con la hija de Creonte, rey de Corinto. Como dice de Medea la niñera de sus hijos, «Yace ella sin probar bocado, abandonando su cuerpo a los dolores, consumiéndose en lágrimas todo el tiempo»[93]*. Finalmente, la atormentada Medea envía a la nueva esposa de Jasón un regalo de boda, un vestido emponzoñado que se enciende en llamas provocando la muerte a la princesa corintia y a su padre, el rey. Pero Medea todavía no ha terminado con Jasón, pues también mata a sus dos hijos. En realidad, Medea estaba asesinando a los genes vivos de Jasón y destruyendo su futuro reproductivo.

Al igual que el amor, el odio es ciego; para algunos, ninguna forma de violencia es demasiado extrema. Y esta violencia es generada, al menos en parte, por la química del cerebro. Recordemos que cuando los amantes sufren por primera vez el rechazo, al principio protestan, una reacción que va acompañada de unos niveles elevados de dopamina y norepinefrina. Estos altos niveles de estimulantes naturales probablemente facilitan al acosador, al maltratador o al asesino una atención concentrada y una energía desmedida. Por otra parte, el aumento de los niveles de dopamina a menudo reduce los niveles de serotonina en el cerebro. Y los bajos niveles de serotonina están asociados con una violencia impulsiva hacia otras personas[94].

Por supuesto, los acosadores y los asesinos son responsables de sus crímenes pasionales. No en vano hemos desarrollado unos mecanismos cerebrales muy sofisticados para controlar nuestros im-

* Eurípides, *Alcestis, Medea, Hipólito,* Alianza, Madrid, 1999. (N. de la T.)

pulsos violentos. Sin embargo, llevamos dentro de nosotros un «reflejo fatal», como llamaba el psicólogo William James a la ferocidad humana. Y algunos hombres y mujeres, por desgracia, no lo controlan y asesinan a la persona amada.

Otros se suicidan.

EL SUICIDIO POR AMOR

Los seres humanos son las únicas criaturas de la tierra que cometen un elevado número de suicidios.

Es difícil obtener información exacta de por qué gente que goza de buena salud se suicida; carecemos de una estadísticas sólidas. La pérdida de dinero, poder, estatus o respeto, o el hecho de darse cuenta de que nunca alcanzaremos un objetivo largamente pretendido, pueden llevar a una persona a quitarse la vida. Pero la mayoría de hombres y mujeres no tienen mucho dinero, poder, prestigio, ni tampoco pueden alcanzar las metas que se proponen. Sin embargo, sí se enamoran perdidamente. Y el amor romántico, como sabemos, está asociado con altos niveles de dopamina y probablemente de norepinefrina, unas sustancias cerebrales que con frecuencia reducen los niveles de serotonina. No creo que sea una coincidencia que los niveles bajos de serotonina estén asociados con el suicidio[95].

En resumen, cuando una relación amorosa se malogra, el cerebro humano está preparado químicamente para la depresión, y una posible aniquilación. Sospecho que muchos de los hombres y mujeres de todo el mundo que se suicidan lo hacen por haber perdido un amor. Durante siglos, los japoneses incluso han ensalzado este acto, considerando el «suicidio por amor», como ellos lo llaman, una declaración honrosa de afecto[96].

El intento de suicidio por amor puede haber tenido incluso un origen adaptativo en épocas ancestrales[97]. Muchos suicidas, especialmente las mujeres, en realidad no consiguen acabar con su vida. Y los psiquiatras creen en la actualidad que estos casos son estrategias extremas que utilizan las mujeres rechazadas para manipular a un amante con el fin de que se reanude la relación. Por desgracia, muchas no calculan bien sus tácticas y se matan por error. El suici-

dio es incuestionablemente una inadaptación. Sin embargo, está presente en todas partes, especialmente entre los hombres. Para estas desdichadas personas, el impulso primordial del amor se impone sobre su voluntad de vivir.

«Qué cruel, dices. Pero, ¿no te lo advertí? ¿Quieres que enumere para ti los caminos del amor? El temor, los celos, la venganza, el dolor. Todo ello forma parte del inocente juego del amor». Estas palabras nos llegan de siglos atrás, de la leyenda celta de Tristán e Isolda. ¿Cómo se puede sofocar esta pasión por un compañero que nos ha abandonado? ¿Cómo podemos inducir sentimientos románticos en alguien a quien encontramos atractivo, e incluso zambullirnos nosotros mismos en este éxtasis romántico? Y tal vez más importante, ¿cómo mantener la euforia del amor en una relación a largo plazo?

Creo que podemos controlar esta pasión. Pero tenemos que engañar al cerebro.

8
CONTROLAR LA PASIÓN
Cómo conseguir que el amor dure

¿Qué dices tú? ¡Dejemos hoy de lado
Todo el pudor del alma,
Mientras se da la tierra, desnuda, a la alta gloria!
¿Cómo podemos decidir nosotros
Amar o no amar, oh mi paloma?

ROBERT BROWNING
«Dos en la Campagna»*

^ Ou carácter pareció cambiar cuando cambió su suerte. Olvidó sus penas, su estado deprimido y asumió toda la sencillez y la vivacidad de una mente joven... Se volvió juguetona, llena de confianza, amabilidad y compasión. Los ojos mostraban un nuevo brillo y las mejillas un color y una suavidad también nuevas. Su voz se hizo alegre; su carácter rebosaba una bondad universal; y una cautivadora sonrisa llena de ternura iluminaba día tras día su semblante». Mary Wollstonecraft, la bella y elegante escritora de cabello caoba, fundadora del movimiento feminista británico a finales del siglo xvin, se había enamorado[1].

«El clima del amor es tan agradable», escribió William Cavendish[2]. En efecto, cuando estamos enamorados, resplandecemos. También sentimos la angustia de la agonía y de la espera. La mayoría de nosotros estamos anhelantes; deseamos ver, tocar, reír, amar y ser amados a cambio. Alimentados por una de las sustancias químicas más estimulantes de la naturaleza, activamos nuestra energía, concentramos nuestra atención y vamos en busca del premio. El amor romántico es un ímpetu, un deseo, una necesidad, un impulso primigenio del apareamiento que a veces puede ser más poderoso que el hambre.

* Robert Browning, *Poemas escogidos,* Endymión, Madrid, 1989. {N. de laT.)

ADICTOS AL AMOR

De hecho, la poesía y la literatura mundial se refieren a la pasión amorosa como una forma de hambre. En el ***Cantar de los Cantares,*** el antiguo poema hebreo, la esposa exclama: «Muero de hambre por su amor»[3]. En la fábula china «La diosa de jade», Chang Po le dice a su amada Meilan: «Tengo ansia de verte»[4]. En la leyenda árabe, Majnun gritaba: «Mi amada, envíame un saludo, un mensaje, una palabra. Tengo hambre de una señal, un gesto tuyo»[5]. Y Richard De Fournival, en su libro ***Bestiario de amor,*** escrito en el siglo XIII, decía de esta magia: «El amor es un fuego inextinguible, un hambre insaciable».

Debido a que el amor romántico provoca tal euforia, a que es una pasión tan extraordinariamente difícil de controlar y a que produce ansia, obsesión, compulsión, distorsión de la realidad, dependencia emocional y física, cambio de personalidad y pérdida del autocontrol, muchos psicólogos consideran el amor romántico como una adicción, una adicción positiva cuando es correspondido y una fijación tremendamente negativa cuando es rechazado y no podemos deshacernos de él[6].

Nuestro experimento de IMRf con personas enamoradas refuerza esta hipótesis: el amor romántico es una droga adictiva.

Directa o indirectamente, casi todas las drogas afectan a un mismo recorrido cerebral, el sistema de recompensa mesolímbico, activado por la dopamina[7]. El amor romántico estimula partes de este recorrido con la misma sustancia. De hecho, cuando los neurólogos Andreas Bartels y Semir Zeki compararon los escáneres cerebrales de sus sujetos enamorados con los de hombres y mujeres que habían consumido cocaína u opiáceos, comprobaron que se activaban muchas de las mismas regiones cerebrales, incluida la corteza insular, la corteza angulada anterior, el caudado y el putamen[8].

Por otra parte, el amante que está bajo este influjo muestra los tres síntomas clásicos de la adicción: tolerancia, abstinencia y reincidencia. Al principio, el amante se conforma con ver a su ser amado de vez en cuando. Pero a medida que la adicción aumenta, nece-

sita cada vez más dosis de «droga». Con el tiempo se encuentra diciendo «tengo ansia de ti», «nunca me canso de ti» e incluso «no puedo vivir sin ti». Cuando el amante no puede hablar con la persona amada, aunque sólo sea durante unas horas, anhela volver a hacerlo. Cada llamada telefónica que no es de su amado supone un motivo de desilusión.

Y si la persona amada rompe la relación, el amante muestra todos los síntomas característicos de la abstinencia de las drogas, incluyendo la depresión, accesos de llanto, ansiedad, insomnio, pérdida de apetito (o atracones de comida), irritabilidad y aislamiento crónico. Al igual que todos los adictos, el amante está dispuesto a pasar por todo tipo de experiencias nada saludables, humillantes e incluso físicamente peligrosas para conseguir su narcótico.

Los amantes también reinciden, como los drogadictos. Mucho después de haber terminado la relación, hechos tan simples como escuchar una determinada canción o volver a visitar alguno de los lugares que solían frecuentarjuntos, pueden provocar el ansia del amante y desencadenar de nuevo la necesidad de llamarle o escribirle compulsivamente para conseguir otro «colocón»: un momento romántico con el ser amado. Racine tenía razón cuando calificó al amante de «esclavo de la pasión».

¿Cómo podemos emprender el camino de vuelta a la cordura y la liberación cuando nuestro amor ha sido rechazado? ¿Cómo hacer saltar la chispa de un nuevo romance en otra persona o en nosotros mismos? ¿Y cómo hacer que esta pasión dure?

ENFERMOS DE AMOR: LA RECUPERACIÓN

«Nada puede controlar el curso del cariño, / o detener la furia desatada de su celeridad». Shakespeare pensaba que la pasión romántica era incontrolable. Yo creo que podemos dominar esta pasión: tan sólo requiere determinación y tiempo. También puede ser de utilidad conocer un poco el funcionamiento del cerebro y de la naturaleza humana.

Para empezar, debemos eliminar cualquier rastro de la sustancia adictiva: el ser amado. Tirar las tarjetas y las cartas o guardarlas en

un caja y ponerla fuera de nuestro alcance; no llamarle ni escribirle en ningún caso, y alejarnos inmediatamente si nos lo encontramos en la oficina o por la calle. ¿Por qué? Porque como decía Charles Dickens, «El amor... prosperará durante un tiempo considerable aunque su alimento sea muy ligero y escaso». Incluso el contacto más breve con «él» o «ella» puede encender los circuitos cerebrales de la pasión romántica. Si deseamos recuperarnos, debemos hacer desaparecer cualquier señal del ladrón que nos robó el corazón.

Meditar. Inventar unos cuantos mantras y repetirlos en silencio. Preferiblemente, algo positivo sobre uno mismo o nuestro futuro, aunque no sea cierto todavía. Algo parecido a «Me encanta ser yo mismo con un alma gemela que me comprende». Escojamos algo que aumente nuestra autoestima y proyecte nuestra mente lejos de la relación fallida y la dirija hacia otra que tendrá éxito. Y cuando no logremos dejar de pensar en la persona amada, pensemos en sus rasgos negativos. Escribamos sus defectos y llevemos la lista en el bolso o en el bolsillo. También podemos intentar fantasear. Imaginémonos paseando del brazo con alguien que nos adore y a quien nosotros queramos mucho, con la pareja perfecta. Inventémoslo. Y hagámoslo bien. Hay alguien que está instalado en .nuestra mente; tenemos que expulsar de ella al muy sinvergüenza.

Los fulbé del norte de Camerún hacen eso exactamente. El amante doliente contrata a un chamán para que celebre unos rituales con el fin de sacarse de la mente a la persona que le ha rechazado[9]. Los antiguos aztecas utilizaban en cambio un hechizo. Parte de uno se ha conservado: «Acércate, Tlazopilli Centeotí, calmarás el corazón amarillo, la verde furia, la furia amarilla saldrá de ti. Yo la haré salir. La perseguiré, yo, el Espíritu hecho Carne, yo, el Hechicero, cambiaré este corazón con esta bebida, medicina del espíritu»[10].

Es muy importante mantenerse ocupado[11]. Resulta difícil hacer planes cuando se está demasiado deprimido para levantarse de la cama, pero hay que hacer el esfuerzo. Como dice la Biblia, «Levántate y anda». Hagámoslo. Debemos distraernos, llamar a los amigos, visitar a los vecinos, ir a algún sitio a rezar, jugar a las cartas u otros pasatiempos, memorizar poemas o hechos históricos, aprender a dibujar o a tocar la guitarra, escuchar música, bailar, cantar, hacer crucigramas, comprar un perro, un gato o un pájaro, tomar-

nos las vacaciones que siempre hemos soñado, escribir nuestros planes para el futuro, utilizar técnicas de respiración profunda u otros métodos de relajación; en definitiva, hacer cualquier cosa para concentrar nuestra atención, especialmente cosas que se nos den bien.

¿Por qué? Porque la desesperación del amor no correspondido está casi siempre asociada con una caída en picado de los niveles de dopamina, y cuando concentramos nuestra atención y hacemos cosas nuevas, elevamos los niveles de esta sustancia que nos hace sentirnos bien, estimulando nuestra energía y nuestra esperanza.

El ejercicio es especialmente recomendable para los amantes rechazados. Cada vez que nos derrumbamos sobre una silla, nos sentamos al lado del teléfono o nos quedamos mirando por la ventana, estamos dando ocasión al amante que nos ha dejado para que avive las ascuas en nuestro corazón dolorido. El ejercicio puede sofocar este fuego. Cualquier clase de esfuerzo físico elevará nuestro ánimo[12]. Es sabido que correr, montar en bicicleta y otras formas de actividad física intensa elevan los niveles de dopamina en el núcleo ***accumbens*** del cerebro, generando sentimientos de euforia[13]. El ejercicio también eleva los niveles de serotonina y de algunas endorfinas, sustancias todas ellas tranquilizantes. Además, aumenta el BDNF ***(brain-derived neurotropic factor,*** o factor neurotrópico derivado del cerebro) en el hipocampo, el centro de la memoria que protege y fabrica nuevas células nerviosas. En efecto, algunos psiquiatras creen que este ejercicio (sea aeróbico o anaeróbico) puede ser tan eficaz para el tratamiento de la depresión como la psicoterapia o los fármacos antidepresivos[14].

La luz del sol es otro tónico para los amantes deprimidos[15]. Estimula la glándula pineal del cerebro, que regula los ritmos corporales para que a menudo eleven el estado de ánimo. Así que es conveniente elegir una actividad diaria que pueda practicarse bajo la luz del sol, preferiblemente al aire libre.

A riesgo de parecer Benjamin Franklin en su ***Almanaque del Buen' Ricardo*,*** añadiré estas reflexiones dirigidas al amante deprimido:

* Almanaque de saberes prácticos y sencillos publicado por Benjamin Franklin en 1732 bajo el pseudónimo de Richard Saunders, que gozó de gran popularidad e influencia en su época. (N.de laT.)

evitar los dulces o las sustancias que puedan estresar nuestro cuerpo o nuestra mente; fijarnos en las cosas buenas que tenemos, dado que el optimismo es curativo; caminar, ejecutar esa ancestral zancada humana (como se comentó en el capítulo sexto), tan elegante y fácil de realizar para nuestros músculos y probablemente para nuestro cerebro; y sonreír, poner buena cara aunque estemos llorando por dentro. Los nervios de estos músculos faciales activan los circuitos nerviosos del cerebro que nos pueden proporcionar sentimientos de placer[16]. El solo hecho de imaginar que somos felices puede estimular la actividad cerebral del placer.

«Consoladme con pasteles de uvas, / reanimadme con manzanas, / porque de amor languidezco», se lamentaba la esposa en el ***Cantar de los Cantares.*** Sospecho que los amantes desolados ya buscaban las distracciones y la luz del sol, inventaban máximas que les confortaran, tomaban remedios medicinales, hacían ejercicio y sonreían para aliviar el mal de amores hace un millón de años.

EL SISTEMA DE LOS «DOCE PASOS»: LOS ADICTOS AL AMOR

Una manera de conocer gente nueva, aprender nuevos mecanismos de defensa y adquirir una perspectiva renovada de la vida y del amor es apuntarse a un programa de «doce pasos». Este innovador movimiento se inició en la década de 1930, cuando dos estadounidenses, «Bill W.» y «Dr. Bob», se pusieron de acuerdo para vencer su adicción al alcohol hablando el uno con el otro en cualquier momento del día o de la noche en el que sintieran la necesidad de beber. A partir de este intercambio, crearon los principios y los rituales de Alcohólicos Anónimos. Hoy en día, esta acertada fórmula para superar la adicción se ha extendido a cientos de grupos similares, desde los Jugadores Anónimos a los Comedores Compulsivos Anónimos, pasando por los Adictos Anónimos al Sexo y al Amor. Todos estos grupos siguen el mismo protocolo de «los doce pasos para vivir», un ingenioso conjunto de consignas, principios y prácticas que han ayudado a adictos de todo el mundo a recuperarse.

El principio de que «Cada día tiene su afán» es básico. Para los miembros de Alcohólicos Anónimos, es poco realista, por no decir

imposible, plantearse la abstinencia del alcohol para el resto de la vida, pero sí se puede resistir al demonio hora tras hora. «Sólo por hoy, no beberé», se dicen. En este mismo sentido, el adicto al chocolate decide que hoy no tocará una tableta. Los jugadores deciden que hoy no apostarán. Y el amante rechazado puede decidir que hoy no intentará contactar con la persona amada.

«Si no quieres resbalar, no pises suelos resbaladizos» es otro eslogan de los doce pasos. Si lo aplicamos al adicto al amor, significa que nos mantengamos alejados de los restaurantes donde cenábamos con la persona amada. Que vayamos a otros sitios a comprar o a hacer ejercicio. Que no pongamos las canciones que solíamos escuchar juntos. Que evitemos las «personas, lugares y cosas» que despierten en nosotros el deseo de estar con el amante díscolo.

Otra máxima es: «El primer trago es el que te emborracha». Explicado brevemente, quiere decir que los adictos saben que si toman el primer martini o el primer donut de chocolate, seguramente tomarán un segundo y un tercero. Del mismo modo, no se debe realizar la primera llamada telefónica, escribir el primer mensaje de correo electrónico ni pasar por delante de su casa esa primera vez. Un solo contacto con el amante que nos ha rechazado conducirá inevitablemente a más contactos y, por tanto, a un mayor sufrimiento.

Quizá el eslogan más enigmático sea el de «Piensa en el después». Para los miembros de Alcohólicos Anónimos, esto significa que cuando asistimos como invitados a la elegante celebración de una boda y vemos a un montón de gente bien vestida bebiendo sus copas de champán, pasemos mentalmente de este momento encantador a su posible final: una cogorza cuyos devastadores efectos pueden durar meses. Asimismo, el amante rechazado tiende a envolver en romanticismo sus días felices. Así que, coge el teléfono y se pone en contacto con esa persona amada que ya no le quiere, teniendo en mente esos recuerdos maravillosos. Pasemos de pensar en esos momentos felices a pensar en aquel horrible fin de semana en el que nuestro «amor verdadero» no nos llamó.

«Con una red pretendo atrapar el viento», escribió el poeta italiano Petrarca[17]. Petrarca sabía lo imposible que resulta recuperar al amante ausente. Es mejor dejar la droga y reconstruir nuestra

vida. Yrecordemos que nuestro ex amante no nos ayudará. Se siente moralmente inocente y, sin embargo, culpable por habernos herido[18]. No sabe cómo aliviar nuestra pena ni afrontar sus propios sentimientos hacia esta relación fracasada[19]. Por tanto, aunque puedan mostrarse cordiales si les llamamos, casi todos se sentirán perplejos, incómodos e incluso enfadados por el hecho de que nos hayamos inmiscuido en su nueva vida.

TOMAR ANTIDEPRESIVOS

«Te echo de mi casa / deseo inquilino / que no pagas alquiler / Te echo de mi casa / tienes mis mejores habitaciones / el cerebro y el corazón / Márchate/ Te echo de mi casa / Apaga las luces / Arroja agua sobre el fuego / Te echo de mi casa / Terco deseo»[20]. Alain Chartier, un poeta francés del siglo XV, sabía que los sentimientos del amor romántico pueden alojarse obstinadamente en nuestra mente. Ycuando todo se torna amargura, debemos echarlos de allí.

La medicina moderna puede sernos de ayuda.

Existen distintos tipos de depresión. La mujer que sufre la depresión posparto no experimenta exactamente lo mismo que el hombre al que acaban de despedir del trabajo. El amor rechazado puede provocar a su vez otro tipo de depresión, con una impronta específica en nuestro cerebro. Por otra parte, las personas que están pasando por la «fase de protesta» inicial del amor rechazado padecen síntomas distintos a los que ya han perdido completamente la esperanza.

Sin embargo, todas las formas de depresión «clínica» parecen manifestarse a través de cuatro síntomas básicos. Los trastornos cognitivos incluyen la falta de concentración en las tareas habituales; la incapacidad para recordar hechos u obligaciones cotidianas; el pensamiento obsesivo en nuestros problemas y tristezas, y otras anomalías del pensamiento. El estado de ánimo se altera; los hombres y las mujeres deprimidos se enfrentan a la desesperación, la ansiedad, el miedo, la irritación y otros estados de ánimo que les incapacitan. Aparecen problemas de tipo fisiológico; las personas de-

primicias tienen dificultades para comer, dormir o practicar el sexo. Y muchas de ellas contemplan la posibilidad del suicidio.

Los hombres y mujeres rechazados a menudo presentan todos estos síntomas de la depresión grave. Al ser incapaces de superarlos, muchos recurren a los antidepresivos para aliviar su angustia. Los más populares son las pildoras que de una forma u otra aumentan los niveles de serotonina en el cerebro: los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, o ISRS. En la actualidad, la industria de los fármacos destinados a mejorar la serotonina recauda unos ingresos de doce mil millones de dólares sólo en Estados Unidos. Unos 7,1 millones de estadounidenses toman algún tipo de estimulador de la serotonina para combatir la depresión, el estrés, el sentimiento de pérdida o la desesperación del amor trágico[21].

Cuando la medicación surte efecto, el sufrimiento físico y psíquico producido por esta absoluta tristeza comienza a disiparse. Se empieza a pasar menos tiempo mirando a la pared en lo que los psiquiatras denominan un «estado vegetativo». Se empieza a poder dormir por la noche, a desayunar, comer y cenar, y a llevar el trabajo de forma más adecuada y eficaz. Finalmente, la reflexión incesante disminuye. El impulso de contactar con la persona amada ya no es tan fuerte. Y los sentimientos de furia, desesperación y nostalgia irrumpen cada vez menos en nuestro pensamiento. Estos fármacos mejoran incluso los daños físicos ocurridos. Estimulan el crecimiento de las células nerviosas del hipocampo, el núcleo de la memoria cerebral, combatiendo de esta manera el daño que con frecuencia produce el estrés prolongado[22].

Pero estos fármacos estimuladores de la serotonina a menudo tienen efectos secundarios. Algunas personas ganan peso. Alrededor de un 70 por ciento de los pacientes que toman esta medicación padece una disminución de la libido, una demora en la excitación sexual y/o una incapacidad para alcanzar la erección, la eyaculación o el orgasmo[23]. Y, frecuentemente, estos medicamentos pueden inducir a la apatía, o lo que los psiquiatras denominan «embotamiento afectivo».

Por supuesto, merece la pena sobrellevar todos estos efectos secundarios si el paciente tiene deseos de suicidarse o de matar a otra

persona. Sin embargo, sería conveniente volver a evaluar periódicamente su estado y considerar la posibilidad de complementar la medicación antidepresiva con otra que eleve los niveles de dopamina, e incluso cambiar a un estimulador de la dopamina. Existen varios en el mercado. Todas estas sustancias que elevan la dopamina no son tan predecibles a la hora de mejorar la depresión con tendencias suicidas, pero sientan bien a numerosos pacientes[24]. Ya diferencia de los fármacos estimuladores de la serotonina, no producen un aumento de peso ni disminuyen el deseo sexual. De hecho, muchos pacientes manifiestan habitualmente que su capacidad sexual aumenta[25].

Y, lo que es más importante para nuestra historia, cuando los amantes rechazados toman un antidepresivo que eleva los niveles de dopamina en el cerebro, están reponiendo la sustancia cuya carencia muy probablemente produce su síndrome de abstinencia.

El estradiol (un estrógeno) tiene efectos antidepresivos, al igual que la testosterona y la hormona de la tiroides[26]. La sustancia P parece actuar como un antidepresivo. Sospecho que un antagonista de los opiáceos podría aliviar en cierta medida la ansiedad del amor romántico. Por otra parte, los fármacos que bloquean la hormona que libera la corticotrofina (CRH), es decir, la hormona cerebral que se libera en los momentos de estrés, pueden salir pronto al mercado para aliviar la tristeza crónica. Estos medicamentos y otros nuevos prometen aliviar la melancolía.

Por supuesto, no hay ninguna medicación antidepresiva que alivie a todos los pacientes. Los usuarios deben colaborar con sus médicos para encontrar lo más adecuado para su caso. Por otro lado, ninguno de estos fármacos elimina por completo la angustia del amor perdido. Ytodos ellos tienen efectos secundarios de uno u otro tipo. Pero, aunque ninguno pueda considerarse la panacea para todos los casos, estos productos químicos constituyen una alternativa mucho mejor que la de perseguir a nuestro ex amante en el coche, llorar desconsoladamente a oscuras o sentarse estupefacto delante del televisor inundado por la pena y la furia. Ycualquier cosa es mejor que el suicidio.

LA TERAPIA DE HABÍAR

«La costumbre es capaz de borrar la impresión misma de la naturaleza», escribió Shakespeare en *Hamkt.* Qué gran verdad. Hablar de nuestros problemas con un terapeuta y modificar de este modo nuestra forma de pensar y de actuar, puede cambiar nuestra actividad cerebral. Los estudios demuestran que la psicoterapia puede producir en gran medida los mismos cambios que producen los medicamentos antidepresivos en el funcionamiento cerebral[27]. En efecto, algunas veces la «terapia de hablar» puede ser igual de eficaz para aliviar la depresión grave[28].

En un estudio muy revelador, los científicos compararon veinticuatro adultos que sufrían la apatía, melancolía y desesperanza de una depresión grave y que no estaban siendo tratados, con dieciséis adultos sin problemas psiquiátricos. En primer lugar, se escaneó el cerebro de cada uno de ellos utilizando una máquina de IMRf. Los hombres y mujeres deprimidos mostraban un aumento anormal de la actividad en algunas partes de la corteza prefrontal, el caudado y el tálamo (una estación repetidora del cerebro); los sujetos del grupo de control, no. Después se administró paroxetina, un antidepresivo que eleva los niveles de serotonina, a diez de los afectados por la depresión. El resto de los pacientes con depresión acudió a doce sesiones de psicoterapia. A continuación se volvieron a escanear los cerebros de todos los pacientes con depresión. Tanto una como otra forma de tratamiento habían conseguido reducir la actividad en aquellas regiones cerebrales que mostraban una activación anormal[29].

Es interesante constatar que aquellos que se sometieron a psicoterapia obtuvieron además una ventaja adicional. Estos hombres y mujeres registraron una actividad nueva en áreas de la ínsula que pueden inhibir los sentimientos de depresión[30].

En lugar de comparar los méritos de la «terapia de hablar» con el uso de fármacos antidepresivos, hoy en día muchos psiquiatras piensan que la combinación de ambos tratamientos es más eficaz que cualquiera de ellos por sí solos.

EL TIEMPO CURA

«Todo fluye; nada permanece», escribió Heráclito, el filósofo griego. Si eliminamos los estímulos que alimentaban nuestro ardor, nos armamos de una batería de consignas, adquirimos nuevos hábitos diarios, conocemos a personas nuevas, adoptamos nuevos intereses y, quizás, encontramos la medicación antidepresiva y/o el terapeuta o el asesoramiento adecuados, nuestra adicción al que habían sido nuestro amante terminará amainando. Acabamos curándonos. Aveces lleva unas cuantas semanas. Normalmente, meses. A menudo se requieren más de dos años de separación. Pero una gloriosa mañana nos claremos cuenta de que llevamos una semana sin sufrir el tormento de pensar en nuestra ex pareja. El enemigo ya no está instalado en nuestra mente[31].

Evidentemente, las personas nunca olvidamos un amor verdadero. A pesar de la devoción que sentía por su esposa Martha, George Washington mantuvo durante toda su vida una pasión por la mujer de otro hombre, Sally Fairfax. Los historiadores creen que el primer presidente de los Estados Unidos nunca besó a Sally ni hubo de ser rechazado por ella. Fueron amigos. Pero Washington la adoraba. Le seguía escribiendo veinticinco años después de su último encuentro, contándole que ninguno de los grandes triunfos de su carrera, «ni siquiera todos ellosjuntos, han conseguido erradicar de mi mente aquellos felices momentos, los más felices de mi vida, en los que disfruté de tu compañía»[32].

En este mismo sentido, Su Tung-Po, un poeta chino del siglo xi, escribió: «Un año tras otro / recuerdo esa noche de luna / que pasamosjuntos / entre colinas de pequeños pinos»[33].

«Sólo llegamos a conocer bien aquello de lo que se nos priva», escribió el autor francés Francois Mauriac. Nadie consigue olvidar. Sin embargo, incluso los más brutalmente afectados empiezan a dejar atrás sus sentimientos de angustia, amargura y desilusión. Podemos acelerar nuestra recuperación; pero requiere determinación, a veces medicación y/o terapia, y lo que Shakespeare llamó «el paso inaudible y callado del tiempo»[34].

No obstante, de todas las posibles curas para el amor fallido, sin duda la más eficaz es encontrar un nuevo amante que ocupe nuestro

corazón. «Un nuevo amor hace salir al viejo». Nada ha cambiado desde que Andreas Capellanus escribiera estas palabras. La ciencia moderna lo corrobora. Cuando nos volvemos a enamorar elevamos los niveles de dopamina y otras sustancias cerebrales que nos hacen sentir bien.

¿PODEMOS INVOCAR AL AMOR?

> Querida Helen, acabo de cumplir setenta años y me he enamorado de un hombre maravilloso que me admira muchísimo, pero que confiesa no amarme. Lo pasamos estupendamente cuando tenemos tiempo de estar juntos (él todavía trabaja). Mi pregunta es si tú crees que es posible que alguien se enamore de ti después de salir juntos un año. El piensa de mí que soy maravillosa y muchas cosas buenas más, pero sufrió tanto cuando se rompió su matrimonio anterior que dice que no sabe si podrá enamorarse de nuevo. Mi opinión es que no queda otro remedio. Me encantaría saber lo que piensas, porque tengo el corazón destrozado y no sé qué hacer. J. C.

Recibí este correo electrónico de una mujer de Canadá. Le respondí diciendo que podía conseguir el amor de ese hombre, con un poco de esfuerzo.

¿Cómo despertar una irresistible pasión romántica en otra persona?

Haciendo cosas nuevas juntos.

Los experimentos de laboratorio han confirmado que las experiencias emocionantes pueden mejorar los sentimientos de atracción. Un estudio clásico sobre este tema es el realizado por los psicólogos Donald Dutton y Art Aron, conocido como «el experimento del puente peligroso»[35].

En el norte de Vancouver hay dos puentes peatonales que cruzan el cañón de Capilano; uno es un puente colgante de estructura ligera, que tiene unos noventa centímetros de ancho y se mece y se tambalea a unos setecientos metros de altura, sobre las escarpadas rocas y los rápidos de un río. Mas arriba se encuentra un puente sólido, ancho, de baja altura. Dutton y Aron pidieron a docenas de

hombres que cruzaran un puente o el otro. En el centro de cada uno de estos puentes se sitúo una atractivajoven (miembro del equipo de investigación) que iba pidiendo a cada uno de los hombres que pasaban por allí que rellenara un cuestionario. Cuando el individuo había contestado a las preguntas, ella le decía, como de pasada, que si tenía alguna duda acerca del estudio, la llamara a su casa. A todos les daba su número de teléfono. Ninguno sabía que la mujer formaba parte del experimento.

Nueve de los treinta y dos hombres que cruzaron el puente estrecho que se bamboleaba a gran altura, se sintieron lo bastante atraídos para llamar a la mujer a su casa. Sólo dos de los que se la encontraron en el puente seguro se pusieron en contacto con ella.

Esta atracción espontánea está probablemente relacionada con una característica física del peligro: el peligro activa la producción de adrenalina, un estimulante fisiológico estrechamente relacionado con la dopamina y la norepinefrina. Como suponía la psicóloga Elaine Hatfield, «la adrenalina intensifica los sentimientos del corazón»[36]. Yo añadiría que a la mayoría de nosotros el peligro nos resulta novedoso. Y, como ya he mencionado, la novedad eleva los niveles de dopamina, la sustancia química asociada al amor romántico. Los hombres que pasaron por el puente alto y peligroso pudieron experimentar una concentración elevada de este estimulante.

Varios estudios demuestran que las parejas que realizanjuntas actividades emocionantes sienten una mayor satisfacción en su relación[37]. Pero otro experimento realizado por Art Aron y otra colega suya, Christina Norman, demostró que las actividades emocionantes de hecho estimulan también el amor romántico. Este experimento consistía en pedir a veintiocho parejas que salíanjuntas o estaban casadas, que rellenaran varios cuestionarios, realizaranjuntas una actividad y luego rellenaran más cuestionarios. Una de las actividades propuestas era emocionante; la otra, aburrida. El experimento llevaba aproximadamente una hora con cada pareja. Es interesante observar que las respuestas indicaron que las parejas que realizaron la actividad emocionante (a diferencia de las que hicieron la tarea aburrida) experimentaron un aumento de los sentimientos satisfactorios sobre su relación y unos sentimientos más intensos de amor romántico[38].

Quizá la amiga de Canadá que me envió el mensaje y otras mujeres y hombres enamorados que quieren despertar el amor romántico en una pareja, deberían invitar a su «indeciso» amante a viajar a alguna ciudad extranjera o caminar por un sendero de montaña peligroso para despertar su pasión romántica. Hace poco vi a un hombre y una mujer que hacían «puenting» juntos tirarse desde el saliente de una grúa situada a sesenta metros de altura. Cuando llegaron al suelo, se estrecharon en un fuerte abrazo. No lo recomiendo. Pero, por ejemplo, podemos probar un nuevo restaurante en otra parte de la ciudad, comprar entradas en el último minuto para asistir al teatro o a algún evento deportivo, salir corriendo para ver un desfile o nadar después del anochecer. Cualquier cosa que resulte emocionante y poco habitual, y que pueda despertar el amor romántico.

Incluso las discusiones pueden resultar emocionantes y potencialmente románticas. No es que esté a favor de que riñamos con nuestros amados del alma. Pero algunas parejas dicen que las discusiones avivan la relación. Inanna, reina de la antigua Sumeria, se enamoró de Dumuzi durante una riña. Como se dice en un poema de la misma época, «del inicio de la pelea / nació el deseo de los amantes[39]». Con las riñas se airean los motivos de queja y a menudo se solventan; después, los amantes deben emplear cierta creatividad para volver a anudar el lazo. Lo que es más importante, el enojo acelera la mente y el cuerpo, desencadenando la emisión de adrenalina y otros estimulantes asociados con la pasión romántica.

«El amor es un lienzo que la naturaleza proporciona y la imaginación decora», escribió Voltaire. Adornemos la vida con novedades y aventuras. Quizá así consigamos a nuestro amor.

INTIMIDAD SEXUAL

El sexo también puede despertar el ardor romántico.

El sexo nos sienta bien si estamos con alguien a quien queremos, el momento es adecuado y nos gusta esta forma de ejercicio y expresión. Las caricias y los masajes desencadenan la producción de la oxitocina y las endorfinas, unas sustancias cerebrales que pue-

den tener efectos relajantes y producir sentimientos de apego[40]. El sexo mejora el tono de nuestra piel, músculos y otros tejidos corporales. Ofrece la posibilidad de crear cosas nuevas y produce excitación. Y con el orgasmo, el cerebro libera oxitocina en las mujeres y vasopresina en los hombres, unas sustancias químicas asociadas a los sentimientos de apego. Pero el sexo no sólo es bueno para la relajación, el tono muscular y para dar y obtener placer; a menudo está asociado con altos niveles de testosterona. Y la testosterona puede estimular la producción de dopamina, el elixir que alimenta el romance.

Curiosamente, incluso el fluido seminal puede potencialmente contribuir a la pasión romántica. El psicólogo Gordon Gallup y sus colaboradores informan de que esta secreción que transporta los espermatozoides contiene dopamina y norepinefrina, además de tirosina, un aminoácido que necesita el cerebro para fabricar la dopamina[41]. La eyaculación también contiene testosterona, que puede aumentar el impulso sexual, varios estrógenos, que contribuyen a la excitación sexual y al orgasmo femenino, y oxitocina y vasopresina, que intensifican los sentimientos de unión con la pareja. E incluso deposita en el canal vaginal la hormona estimuladora del folículo y la hormona luteinizante, sustancias ambas que regulan el ciclo menstrual femenino. No todas estas sustancias pueden pasar directamente del flujo sanguíneo al tejido cerebral; algunas no logran atravesar la barrera entre la sangre y el cerebro. Sin embargo, todas pueden contribuir de una forma u otra a los sentimientos románticos.

Gallup y sus alumnos Rebeca Burch y Steven Platek han determinado que el fluido seminal también alivia los síntomas de depresión en las mujeres[42]. Esto podría deberse a varias razones. El fluido seminal contiene beta-endorfinas, sustancias que pueden llegar directamente al cerebro y calmar la mente y el cuerpo. Pero, como hemos observado, el fluido seminal masculino también contiene los ingredientes esenciales para cada uno de los tres impulsos básicos del emparejamiento que hemos comentado en este libro: el deseo, el amor romántico y el apego entre hombre y mujer. No es de extrañar que las mujeres se sientan menos deprimidas cuando hacen el amor y reciben este fluido; pueden incluso hacerse más receptivas al romance.

«La exuberancia es belleza», escribió William Blake. Ambos sexos se sienten atraídos por las personas felices. Esto puede deberse a que, de forma natural, imitamos a los que nos rodean. Cuando el otro sonríe, nosotros inconscientemente también sonreímos, aunque sea fugazmente. Y la sonrisa pone en movimiento determinados músculos de la cara, que envían al cerebro unas señales nerviosas estimuladoras de las redes cerebrales del placer[43]. Así que, mientras planeamos actividades novedosas, aventureras o sexualmente emocionantes con alguien con quien nos gustaría tener una relación romántica, pongamos buena cara. De este modo tal vez despertemos sentimientos de placer en nuestro amante y encendamos esa primera llama del amor.

REEVALUAR LA MEDICACIÓN ANTI DEPRESIVA

Antes de empezar de verdad el cortejo, deberíamos reevaluar la eficacia de cualquier mediación antidepresiva que podamos estar tomando, especialmente si estamos experimentando efectos secundarios de carácter sexual o insensibilidad emocional.

Digo esto por una razón importante: como sabemos, las redes cerebrales del deseo, el amor romántico y el apego interactúan de forma compleja. Así, mi colega Andy Thomson y yo creemos que el hecho de elevar la actividad de la serotonina artificialmente puede poner en peligro nuestra capacidad de enamorarnos. Como ya sabemos, el amor romántico está asociado a niveles elevados de dopamina y posiblemente de norepinefrina. Estos neurotransmisores mantienen generalmente una relación negativa con la serotonina. Así que, cuando elevamos artificialmente los niveles de serotonina con pastillas, estamos inhibiendo potencialmente la producción, distribución y/o expresión de la dopamina y la norepinefrina, y poniendo por tanto en peligro nuestra capacidad de enamorarnos[44].

Andy señala que los niveles de serotonina elevados artificialmente pueden comprometer nuestra capacidad de evaluar a los pretendientes, elegir a las parejas adecuadas y también la de establecer y mantener relaciones estables[45].

Por ejemplo, la mayor parte de estos fármacos produce una insensibilidad ante las emociones. Cuando estamos terriblemente deprimidos por un romance fracasado, buscamos este efecto. Pero cuando continuamos utilizando antidepresivos mucho después de que la relación amorosa haya terminado, éstos pueden bloquear nuestra capacidad para responder cuando aparece una nueva pareja perfecta. Estamos demasiado apagados emocionalmente para que capte nuestra atención.

La primera evidencia directa de esta «insensibilidad ante el cortejo» acaba de descubrirse. La psicóloga Maryanne Fisher pidió a mujeres que tomaban ISRS y a otras que no tomaban ninguna medicación que puntuaran el atractivo de unos rostros masculinos que se les mostraban en fotografía. Como era de esperar, las mujeres que estaban tomando estimuladores de la serotonina encontraron estas caras masculinas menos atractivas que el otro grupo de mujeres; las mujeres con medicación también miraban y valoraban las fotografías durante menos tiempo[46].

Los estimuladores de la serotonina también reducen el impulso sexual e inhiben la respuesta al mismo (incluida la eyaculación) en muchos de sus consumidores[47]. A consecuencia de ello, las personas que toman estas pastillas rehuyen con frecuencia posibles relaciones románticas, ya que tienen miedo de no dar la talla en la cama. De ahí que renuncien a las caricias, los besos y los encuentros sexuales que pueden desencadenar el amor romántico. Con ello pierden el torrente de oxitocina y vasopresina que puede generar sentimientos de apego. Y los hombres que no consiguen eyacular dejan de depositar las sustancias químicas de su fluido seminal que podrían influir en el ánimo de su pareja.

Estos fármacos que elevan la serotonina tienen todavía más efectos negativos ocultos. El orgasmo femenino se desarrolló, en efecto, para cumplir varios propósitos. Pero los científicos vienen pensando desde hace mucho tiempo que el motivo de su existencia consistía en distinguir al hombre adecuado del hombre equivocado. Esta «voluble» respuesta orgásmica ayudaba a nuestras antepasadas a reconocer a los amantes que estaban dispuestos a entregarles un tiempo y una energía muy valiosos para complacerlas. Y sigue siendo así. Por eso, las mujeres que toman fármacos esti-

mulantes de la serotonina ponen en peligro su capacidad de evaluar el compromiso emocional de una pareja. Ylo que quizás sea peor, muchas personas que toman esta medicación emiten unas señales defectuosas de ineptitud y falta de interés sexual que pueden repeler a la posible pareja. También es probable que lleguen a la conclusión errónea de que ellas, por sí mismas, no son compatibles con su pareja. Pero lo que pasa, simplemente, es que están medicadas.

Las personas que toman antidepresivos basados en estimulantes de la serotonina pueden poner en peligro su capacidad de evaluar a la pareja, desencadenar el romance e iniciar relaciones, alterando de este modo su vida amorosa y el futuro de sus genes.

INTIMIDAD MASCULINA; INTIMIDAD FEMENINA

«Observé en donde caía el dardo de Cupido: / cayó sobre una florecilla de Occidente, / antes blanca ahora púrpura por la herida / del amor. Las muchachas la llaman 'suspiro'. / Tráeme esa flor: una vez te la enseñé. / Si se aplica sujugo sobre párpados dormidos, / el hombre o la mujer se enamoran locamente / del primer ser vivo al que encuentran»*. Oberón, el Rey de las Hadas en ***El sueño de una noche de verano*** de Shakespeare, habla de una flor muy poderosa que hace nacer el amor.

¿Cuántos millones de hombres y mujeres han anhelado a lo largo de la evolución humana encontrar una flor así? Lamentablemente no existe. Incluso los medicamentos (o las drogas como la cocaína o las anfetaminas) que elevan los niveles de dopamina en el cerebro podrán lograr que alguien se enamore de nosotros si dicha persona no quiere o está buscando una pareja completamente distinta. Pero si un potencial pretendiente expresa interés por nosotros, existen otras formas de estimular su acercamiento y su corazón utilizando lo que se conoce como las diferencias de género de nuestro cerebro.

* William Shakespeare, ***El sueño de una noche de verano,*** Espasa-Calpe, Madrid, 2000. {N.de laT.)

La intimidad es muy popular hoy en día. Muchas personas, no sólo en Estados Unidos, sino también en sociedades tan dispares como México, India y China, consideran que este sentimiento de cercanía y de comunión es fundamental para el amor romántico[48]. Pero los hombres y las mujeres a menudo definen y expresan esta cercanía de forma diferente.

Ambos sexos piensan que compartir secretos personales y actividades felices resulta íntimo[49]. Pero, con frecuencia, las mujeres consideran que la intimidad consiste en hablar sinceramente, mientras que los hombres tienden a sentir cercanía emocional cuando trabajan,juegan o hablan al lado de otra persona[50]. Efectivamente, los hombres a menudo se sienten ligeramente amenazados o desafiados cuando miran directamente a los ojos de otro. Por eso se sientan al lado del compañero, evitando mirarle directamente a los ojos[51]. Esta respuesta se deriva probablemente de sus ancestros. Durante muchos milenios los hombres se enfrentaron cara a cara a sus enemigos, y en cambio se sentaban o caminaban al lado de sus amigos cuando iban de caza.

Las mujeres inteligentes captan esta diferencia de género. Para fomentar la intimidad con su compañero, hacen cosas a su lado, como pasear por los bosques o los centros comerciales, conducir, sentarse en el cine o acurrucarsejunto a él para ver la tele.

La mayoría de los hombres obtiene una sensación de intimidad practicando o viendo practicar deportes. Tantos millones de años persiguiendo, acorralando y abatiendo animales han hecho que los hombres tengan, en general, una mejor capacidad espacial que las mujeres, una forma de inteligencia asociada a la hormona masculina de la testosterona[52]. Por tanto, cuando una mujer va con un hombre a esquiar, a escalar montañas, ajugar al ajedrez o a presenciar un partido de tenis o de fútbol, él puede sentirse especialmente atraído por ella[53].

Las mujeres obtienen una gran sensación de intimidad hablando cara a cara[54]. Se sientan más cerca que los hombres y miran directamente a los ojos del otro con lo que la lingüista Deborah Tannen denomina «la mirada de anclaje»[55]. Esta preferencia probablemente se remonta a antaño, cuando nuestras antepasadas sostenían a los niños frente a sí, enseñando, tranquilizando y entrete-

niéndoles con sus palabras. Así que, si un hombre es listo y se encuentra sentado en un banco del parque con una mujer que está girando los pies, las rodillas, la cadera, el pecho, los hombros, el cuello y la cara para mirarle de frente, deberá girarse por completo y mirarla directamente cuando hable. Si le mira directamente a la cara pero evita sus ojos, ella creerá que trata de esquivarla. Si responde a su mirada de anclaje, el hombre le estará transmitiendo el valiosísimo regalo femenino de la intimidad. De este modo también podrá despertar el deseo romántico.

EL LENGUAJE DEL CORTEJO

Si a los hombres les gustan los eventos deportivos y otras actividades que ponen de relieve sus aptitudes espaciales, a las mujeres les gustan las palabras. Las niñas hablan antes que los niños, con un mayor dominio gramatical y empleando un mayor número de palabras en cada una de sus observaciones. En las sociedades de todo el mundo las mujeres están, por lo general, más dotadas lingüísticamente que los hombres, probablemente porque las palabras han sido las herramientas de las mujeres para educar a sus hijos durante al menos un millón de años[56]. De hecho, la capacidad verbal de las mujeres está relacionada incluso con la hormona femenina, el estrógeno.

Así que los hombres inteligentes utilizan las palabras para el cortejo, ya sea por teléfono, durante una cita o en la cama. Una amiga mía me contaba recientemente que se enamoró locamente de su actual marido cuando él comenzó a enviarle sus (espantosas) poesías. Los hombres no necesitan talento lingüístico; sólo ser valientes y usar las palabras.

En general, las mujeres y los hombres alcanzan la intimidad hablando de temas distintos. A muchos hombres les gusta hablar de deportes, política, asuntos internacionales o negocios. Estos mundos se articulan en torno a ganar o perder, fuertes y débiles, estatus y jerarquía, palabras que los hombres conocen bien porque siempre han tenido que competir por el estatus para conseguir sus parejas[57]. Las mujeres en cambio se sienten más atraídas por el lado sentimental, la charla íntima acerca de temas personales, propios o de

otras personas[58], probablemente porque se han desarrollado en un entorno ancestral cuyas conexiones sociales eran cruciales para su supervivencia.

Los hombres y las mujeres van pareciéndose más cuando alcanzan la edad madura[59], lo que probablemente se debe en parte a que disminuyen los niveles de estrógeno en la mujer y los de testosterona en el hombre[60]. Pero, con independencia de la edad, los pretendientes más observadores se esfuerzan diligentemente por mantener conversaciones con las que seducir a su amante, en la esperanza de fomentar una cercanía que podría encender el amor romántico.

EL SEXO COMO INTIMIDAD

También el sexo puede conducir a la intimidad y desencadenar potencialmente el éxtasis del romance. Los hombres muestran una probabilidad cuatro veces mayor que las mujeres de equiparar la actividad sexual con la cercanía emocional[61]. Esta perspectiva masculina responde a una cierta lógica darwiniana. El coito es el billete de un hombre hacia la posteridad; si su pareja se queda embarazada, ésta enviará su ADN al futuro. Por eso, aunque a menudo los hombres no tienen un interés consciente en tener hijos, su recompensa evolutiva parece haber engendrado en la psique masculina una tendencia inconsciente a considerar el intercambio sexual como la esencia de la intimidad, el afecto y el compañerismo.

Las mujeres confiesan sentir mayor intimidad con su pareja cuando conversan juntos justo antes de hacer el amor[62]. Probablemente obtengan un sentimiento de intimidad de la charla precoital, porque con ella su amante demuestra que puede escuchar, ser paciente y comprensivo, y contener su deseo sexual, todos ellos atributos que nuestras antepasadas necesitaban encontrar en su pareja.

Se mire como se mire, el sexo es sumamente memorable y satisfactorio cuando las cosas van bien. Y aquellos que manejan con habilidad los aspectos sexuales de una relación cuentan con una baza importante para estimular el amor romántico.

GANAR TIEMPO

Todos sabemos que las mujeres se sienten atraídas por hombres con recursos, que comparten generosamente su dinero, tiempo, contactos y estatus con su pareja. Por eso, cosas como las flores, los bombones y las entradas para el teatro pueden efectivamente conseguir que caigan rendidas de amor. Recordemos que los hombres se sienten bastante atraídos por las mujeres que ellos creen que necesitan que las salven[63]. Por esta razón, y a menudo inconscientemente, las mujeres dicen y hacen cosas para mostrar su vulnerabilidad, lo que yo denomino la estrategia «del ala rota». En efecto, este desvalimiento a menudo desencadena la galantería y el amor en los hombres.

La vulnerabilidad es lo último que a los hombres les gusta mostrar[64]. ¿Por qué mostrar tus debilidades cuando puedes hacer ostentación de tus puntos fuertes y tus logros? Eso es lo que hacen los hombres: presumir. Ylas mujeres les escuchan. Aunque muchas veces estas descaradas muestras de engreimiento les horroricen, también les impresionan. Así que, como ocurre con las exhibiciones de desvalimiento femeninas, la fanfarronería masculina también puede contribuir a encender el fuego en el corazón de las mujeres.

Oscar Wilde escribió una vez: «La incertidumbre es la esencia del amor». Es una observación muy inteligente. Durante el cortejo caminamos por un sendero muy estrecho. Si nos mostramos demasiado ansiosos, el pretendiente indeciso puede salir huyendo. Probablemente la biología tenga algo que ver con esta conducta. La pronta adquisición de la recompensa reduce la duración y la intensidad de la actividad de la dopamina en el cerebro, mientras que la demora en su consecución la estimula[65]. A consecuencia de ello, las personas «difíciles de conseguir» tienden a resultar más interesantes para el pretendiente. Hace muchos años, Andreas Capellanus ya era consciente de esto, y recordaba a los trovadores de la Francia del siglo **XII** que «el amor que se obtiene fácilmente es de poco valor; la dificultad en conseguirlo lo convierte en un bien precioso»[66]. Por tanto, los que quieren despertar el amor en un posi-

ble amante, deberían dar lugar, con astucia, a cierto misterio, obstáculos e incertidumbre en la relación.

Sé que todo esto parece unjuego. Pero es que el amor lo es; es el únicojuego de la naturaleza. Casi todas las criaturas de este planeta lo practican, con la intención inconsciente de transmitir su ADN hacia el futuro. Los puntos se cuentan por el número de hijos.

CÓMO CONSEGUIR ENAMORARSE

¿Qué hubiera ocurrido si el Oberón de Shakespeare hubiera rociado eljugo de aquella «florecilla de Occidente» sobre sus propios ojos? La mayoría de nosotros hemos conocido a alguien a quien poder admirar y con quien pasarlo bien. Una persona amable, generosa, sincera, feliz, ambiciosa, con sentido del humor, trabajadora, atractiva, interesante y apasionada, conforme a nuestros gustos. Y sin embargo no hemos podido conjurar en nosotros ese mágico sentimiento hacia dicha persona. ¿Podemos enamorarnos voluntariamente?

Bueno, lo que es indudable es que lo podemos intentar. Encontrar cosas que realmente nos guste hacer con nuestro admirador. Hacerlas novedosas y emocionantes. Rechazar las distracciones —especialmente a otros amantes— y abrirnos de verdad a su forma de pensar, de sentir y de hacer el amor. Con ello es posible que consigamos estimularnos los circuitos cerebrales del amor romántico.

El psicólogo Robert Epstein está intentando hacer eso justamente. Epstein, director editorial de ***Psichobgy Today*** y autor de once libros y docenas de artículos especializados, ha publicado recientemente un artículo editorial en dicha revista solicitando una mujer que quisiera salir con él con la exclusiva intención de enamorarse locamente. Esperaba que el proceso durara entre seis meses y un año, y acabara en matrimonio[57]. Establecía varias condiciones. Entre ellas, que ambos se aconsejarían mutuamente de forma habitual; que leerían numerosas novelas y libros de no ficción que versaran sobre el amor; que mantendrían un diario y realizarían una serie de ejercicios (como la respiración sincronizada); y que ambos se esforzarían activamente en conocerse a fondo el uno al otro.

Epstein cree que podemos aprender a enamorarnos. Muchos de los que aceptan contraer matrimonios de conveniencia o solicitan novias por correo también parecen creer en que podemos desencadenar voluntariamente en nosotros esta magia. Yo también lo creo. Si escogemos a una persona dispuesta a enamorarse que se adecué a nuestro mapa del amor, le abrimos nuestro corazón y hacemos cosas nuevas juntos, podemos activar la red cerebral de la pasión romántica.

El jugo de la «florecilla de Occidente» de Cupido consiste en la creatividad y la determinación.

POR QUÉ LA PASIÓN DISMINUYE CON EL TIEMPO

«Habita dentro de la llama del amor / una mecha que la destruye al fin», decía Shakespeare. El amor romántico a menudo disminuye con el tiempo.

Al principio, durante el cortejo, pasamos semanas o meses escribiéndonos largos mensajes de correo electrónico, manteniendo conversaciones íntimas, compartiendo aventuras como ir a restaurantes, conciertos, fiestas y eventos deportivos, o disfrutando de agradables momentos en la cama. No paramos de intentar impresionar y seducir a nuestro amado. A veces estamos tan entusiasmados que ni podemos dormir. Luego, cuando los meses se convierten en años, este éxtasis romántico empieza a madurar en una relación más profunda: el cariño duradero. El fervor romántico también se mantiene en algunas relaciones largas[68]. Y esta pasión puede continuar siendo intensa durante los periodos de vacaciones u otros momentos de novedad y aventura. Pero el éxtasis salvaje, la energía incontenible y el pensamiento obsesivo generalmente disminuyen, dando paso a sentimientos de seguridad y bienestar.

No sabemos exactamente de qué manera calma el cerebro esta tormenta primera de la pasión romántica. Puede ocurrir una de estas tres cosas: las regiones cerebrales que producen y transportan la dopamina (y probablemente la norepinefrina) empiezan a distribuir una cantidad menor de su estimulante. O que los puntos receptores de estas sustancias que se encuentran en los terminales ner-

viosos vayan insensibilizándose gradualmente[69]. O que otras sustancias cerebrales comiencen a enmascarar o contrarrestar la química de la pasión. Pero, sea cual sea la causa biológica, el cuerpo va calmándose progresivamente.

Este declive del amor romántico es sin duda producto de la evolución. La pasión romántica intensa consume un tiempo y una energía enormes. Y sería decididamente perjudicial para la tranquilidad mental y las actividades diarias (incluida la crianza de los hijos) que pasáramos años volcados en la adoración obsesiva de un amante. Este proceso cerebral evolucionó principalmente con un propósito: hacer que nuestros antepasados buscaran y encontraran una pareja especial y copularan exclusivamente con ella hasta que la concepción estuviera garantizada. Llegado este punto, las parejas formadas por nuestros ancestros debían interrumpir esta mutua concentración obsesiva para empezar a construir un entorno social seguro en el que criarjuntos a sus preciosas criaturas. La naturaleza nos proporcionó la pasión y luego la tranquilidad. Hasta que volvemos a enamorarnos.

HACER QUE EL AMOR DURE

Sin embargo, algunas personas están apasionadamente enamoradas durante toda la vida[70], y parejas que llevan casadas más de veinte años dicen seguir todavía enamoradas[71]. En efecto, en un importante estudio, los hombres y mujeres que llevaban más de veinte años casados puntuaron más alto en la pasión romántica que sentían unos por otros que los que llevaban casados sólo cinco años[72]. Sus puntuaciones se parecían mucho a las de los estudiantes de los últimos años de bachillerato[73].

Hace poco me encontré con una pareja así. Fue en una cena de negocios; estaba sentada al lado de un hombre de mediana edad, guapo, inteligente y afable, que era el presidente de una organización sin ánimo de lucro estadounidense. Cuando supo que estaba escribiendo un libro sobre el amor romántico, me dijo que él seguía aún enamorado de su mujer; llevaban casados veintiséis años. Al mes siguiente tuve la suerte de encontrarme con su esposa, una

mujer elegante y culta. Ignorante de mi conversación con su marido, declaró sentirse muy enamorada de su pareja. Así que, cuando su marido se nos unió, me tomé la libertad de preguntarles a ambos cómo habían conseguido mantener viva su pasión.

Ella dijo: «Sentido del humor»;él contestó: «Sexo».

No me sorprendió ninguna de las dos respuestas. El humor se basa en la novedad, en lo inesperado, dos cosas que elevan los niveles de dopamina en el cerebro. Yel sexo está asociado con elevados niveles de testosterona, lo que, debido a una reacción en cadena, puede aumentar también la dopamina. Pero sospecho que esta afortunada pareja también había mantenido vivo su amor por otros medios. Ambos tenían profesiones excepcionalmente interesantes y hacíanjuntos muchas cosas poco habituales. Creo que su estilo de vida estimulaba los niveles de dopamina y mantenía la pasión romántica.

«No es habitual amar lo que uno tiene», escribió Anatole France. Para contrarrestar este modo de pensar convencional, los terapeutas aconsejan seguir varias prácticas establecidas: Comprometerse. Escuchar «activamente» a nuestra pareja. Hacer preguntas. Dar respuestas. Valorar. Permanecer atractivo. Seguir creciendo intelectualmente. Contar con ella. Dejarle intimidad a él. Ser sincero y digno de confianza. Contar a nuestra pareja lo que necesitamos. Aceptar sus defectos. Cuidar los modales. Practicar el sentido del humor. Respetarle. Llegar a acuerdos. Discutir constructivamente. No amenazar nunca con abandonarle. Olvidar el pasado. Decir «no» al adulterio. No dar por hecho que la relación durará para siempre; vivir cada día. Yno rendirse nunca.

Estos y muchos otros hábitos recomendables pueden ser la base de unos sentimientos de apego duraderos. Pero probablemente ninguno de ellos eleva los niveles de dopamina o mantiene la pasión romántica. Sin embargo, hay otras tácticas que pueden hacer que esta llama siga ardiendo.

«Dejad que haya espacios en vuestra unión», aconsejaba Khalil Gibran. Aunque el poeta libanes probablemente no lo sabía, éste era un buen consejo para sustentar la biología asociada con el amor romántico. Como ya he mencionado, el retraso en la obtención de la recom-

pensa, la demora en su consecución, prolonga la actividad de las células de la dopamina, acelerando la llegada de este estimulante natural a los centros de recompensa del cerebro[74]. Aunque los hombres valoran la privacidad y la autonomía mas que las mujeres, para ambos sexos el «espacio» contribuye probablemente a mantener ía pasión romántica.

Dado lo que sabemos del amor, no hay duda de que sería también recomendable poner en práctica lo que los terapeutas llaman una «temporalización del noviazgo». Establecer una selección de intereses comunes y proponerse hacer cosas nuevas y emocionantes juntos[75], Variedad, variedad y variedad: la variedad estimula los centros de placer del cerebro[76], manteniendo el clima del romance.

PASIÓN v RAZÓN

Desde los timepos de los griegos, los poetas, filósofos y dramaturgos han considerado la pasión y la razón fenómenos independientes, diferenciados e incluso opuestos. Platón resumía esta dicotomía diciendo que los deseos eran como caballos desbocados y el intelecto era el «auriga» que debía controlar y dirigir estas ansias[77]. La creencia de que se debe utilizar la razón para imponerse a los impulsos más básicos ha seguido transmitiéndose durante siglos. Los primeros teólogos cristianos cementaron este precepto en el pensamiento occidental: las emociones y los deseos eran tentaciones, pecados que debían doblegarse mediante la razón y la fuerza de voluntad.

Sin embargo, en la actualidad los neurólogos creen que la razón y la pasión están inexorablemente unidas en el cerebro. Y yo pienso que estas conexiones tienen mucho que decir a la hora de controlar el amor romántico.

Recordemos que la corteza prefrontal del cerebro está justo detrás de la frente; su tamaño se expandió enormemente durante la prehistoria humana y su función es la de procesar información. Es como el centro de negocios de la mente. Con la corteza prefrontal (y sus conexiones) recogemos y ordenamos los datos adquiridos a través de los sentidos, analizamos y sopesamos los detalles, razonamos, planificamos y tomamos decisiones. Pero la corteza prefrontal

tiene conexiones directas con muchas regiones subcorticales, incluido un centro de las emociones, la amígdala, y un centro de la motivación, el caudado, ademas de otros. Por eso el pensamiento, los sentimientos, la memoria y la motivación están estrechamente relacionados[78]. La razón y la pasión se hallan unidas de forma inseparable.

En efecto, rara vez tenemos una idea que no vaya acompañada de un sentimiento y un deseo; y rara vez sentimos o queremos algo sin que ello vaya acompañado de una idea. Según el neurólogo Antonio Damasio, esto se debe a un motivo muyjustificado. Sin emociones y sin deseos no podemos asignar diferentes valores a las diferentes opciones. Nuestro pensamiento, nuestro razonamiento, nuestras decisiones no tendrían interés, serían indiferentes si carecieran de los vitales componentes emocionales necesarios para sopesar las variables y efectuar elecciones[79]. Seríamos «almas de hielo»[80].

El neurólogo Joseph LeDoux ha descubierto incluso que el cerebro tiene dos grandes autopistas para integrar las emociones y la razón: la «vía de arriba» y la «vía de abajo»[81]. Yambas están conectadas con el sistema de recompensa del cerebro, con sus deseos y sus impulsos. Cuando la amígdala recibe señales directamente de la corteza prefrontal, nos controlamos a nosotros mismos. Pensamos antes de sentir y actuar. Esta es la «vía de arriba». Pero la amígdala también recibe datos directamente de regiones sensoriales de la corteza que sortean la corteza prefrontal, la parte racional del cerebro. Esta es la «vía de abajo»; es irracional, intensamente emocional, mucho más ancha que la «vía de arriba» y muy difícil de controlar. Esta «vía de abajo» permite al amante experimentar ese enorme éxtasis y anhelo cuando ve a su enamorado, antes incluso de pensar racionalmente en «él» o «ella». Pero la «vía de abajo» puede sumir al amante desilusionado en una furia irreflexiva y fuera de control que le incita a gritar e incluso a asesinar al ser amado.

Semejante cableado cerebral tiene un aspecto positivo. Los seres humanos podemos tomar la «vía de arriba». La corteza prefrontal puede, y a menudo lo hace, ejercer de hecho el control sobre la amígdala y el resto de los sistemas evolutivamente más primitivos

que generan nuestras emociones y deseos[82]. Como dijo el filósofo John Dewey, «la mente es sobre todo un verbo». Estoy de acuerdo. La corteza prefrontal humana, el mayor logro de la vida sobre la tierra, está configurada para hacer cosas: conectar datos de forma única, razonar, tomar decisiones y superar nuestros impulsos básicos. En palabras de Aristóteles, «el cerebro templa el ardor y la rabia del corazón».

Podemos controlar el impulso de amar.

¿Cómo funcionará esta fuerza poderosa, mercurial y primigenia en nuestro mundo moderno?

9

«LA LOCURA DE LOS DIOSES»

El triunfo del amor

Amor —eres profundo—
yo no puedo atravesarte—
si fuéramos dos en vez de uno—
remero y lancha —en un soberano verano—
quién sabe—¿llegaríamos al sol?

EMILY DICKINSON
«Amor eres alto»

^.**Actualmente** nada es imposible en este mundo. Una persona puede hacer cualquier cosa. Mi oración a Shree Pashupatibaba es para rogarle hoy que este amor que crece en nosotros cada vez mas, siga haciéndolo en el futuro, floreciendo una y otra vez». Vajra Bahadur escribió estas palabras a Shila en un pueblo de Nepal, en la década de 1990. Es una de las centenares de cartas de amor que la antropóloga Laura Ahearn pudo reunir mientras vivía en esta comunidad situada a unos ciento sesenta kilómetros al suroeste de Katmandú[1].

Durante siglos, los padres nepaleses han acordado los matrimonios de sus hijos siguiendo unas complejas normas basadas en el parentesco y la casta. A menudo, la primera vez que la novia y el novio hablaban era el día de su boda. Perojunto con la electricidad, las películas de amor autóctonas, la enseñanza y la alfabetización, ha llegado una nueva tradición: las cartas de amor. Ydesde 1993, el noventa por ciento de las personas que se casan lo hacen fugándose con la persona a la que adoran.

A medida que el comercio, la industria, la comunicación y la educación se han ido expandiendo por el mundo, muchas personas han abandonado esta costumbre de los matrimonios acordados y eligen a las parejas que aman[2]. Recordemos que en un estudio reciente realizado en treinta y siete sociedades, desde Brasil hasta Ni-

geria o Indonesia, los hombres y mujeres situaban el amor, o la atracción mutua, como el primer criterio para elegir a su cónyuge[3]. Sólo en India, Pakistán y algunos países musulmanes, zonas del África subsahanana y otros lugares donde abunda la pobreza y las familias numerosas son imprescindibles para la supervivencia, más del 50 por ciento de losjóvenes se siguen casando cumpliendo la voluntad de sus padres[4]. E incluso en estos países, los prometidos en matrimonio se ven antes del día de la boda para aceptar o rechazar la unión[5].

No en todos estos matrimonios concertados está ausente el amor. Por el contrario, la gente de la India suele decir: «Primero nos casamos, y luego nos enamoramos»[6]. Pero, en su mayoría, los hombres y las mujeres del mundo entero eligen a sus parejas por sí mismos, lo que los chinos llaman «amor libre».

EL RESURGIMIENTO DEL AMOR ROMÁNTICO

La aparición del amor romántico dentro del matrimonio, la celebración universal de esta pasión en películas, obras de teatro, poemas, canciones y libros, la riada de debates sobre el amor que inunda los programas de televisión y radio en todo el mundo, y la creencia de que el amor romántico es la piedra angular de las relaciones entre hombre y mujer son fruto de numerosas tendencias sociales, algunas de especial importancia. Por ejemplo, la creciente autonomía individual y el fenómeno concomitante de la irrupción de la mujer en el mercado de trabajo.

Durante millones de años, nuestros antepasados vivieron formando pequeños grupos dedicados a la caza y la recolección. Ambos sexos trabajaban. Mientras los hombres salían a cazar diariamente, las mujeres se iban, a veces muy lejos, a recoger verduras y frutas, aportando entre el 60 y el 80 por ciento del sustento diario. Los hombres más carismáticos, y probablemente algunas mujeres mayores con mucho carácter, lideraban el grupo. Y la tradición les mantenía a todos ligados mediante miles de normas sociales. Pero hombres y mujeres eran libres de tomar la mayoría de sus decisiones personales; los individuos eran relativamente autónomos.

La vida en las sociedades cazadoras/recolectoras que existen en la actualidad sugiere que, en la época de nuestros ancestros, los padres a menudo elegían al primer marido de su hija (con el fin de servir a sus objetivos sociales)[7]. Sin embargo, una vez cumplidas sus obligaciones, no insistían a sus hijos para que mantuvieran el enlace. La mayoría de estos compromisos matrimoniales fracasaban. Entonces, los divorciados escogían por sí mismos a una segunda y a menudo a una tercera pareja, ya que podían hacerlo. Las mujeres eran poderosas desde el punto de vista económico, sexual y social. Y cuando los cónyuges descubrían que no podían vivir juntos en armonía, ambos podían afrontar económicamente la separación. Durante millones de años nuestros antepasados se casaron fundamentalmente por amor.

Hace unos diez mil años, la vida humana cambió drásticamente. A medida que nuestros ancestros fueron haciéndose sedentarios para dedicarse a la agricultura, la autonomía individual y el equilibrio económico entre ambos sexos desapareció gradualmente, al tiempo que surgían las primeras jerarquías políticas y sociales. Y cuando en Inglaterra o en China los hombres empezaron a desbrozar y cultivar los campos, a practicar el trueque y a llevar sus productos a los mercados locales, pronto se convirtieron en los propietarios de la tierra, el ganado y casi todos los bienes familiares. Las mujeres, privadas de la posibilidad de salir a ganarse el jornal, relegadas a trabajos domésticos y de jardinería de segunda clase, carentes de bienes propios y del acceso a la educación, perdieron su estatus anterior en las culturas del mundo entero[8]. Por otra parte, el matrimonio se convirtió en una operación comercial, un intercambio de propiedades, alianzas políticas y vínculos sociales[9]. Ningún chico o chica se podía casar ya por amor.

Sin embargo, nada de eso pudo acabar con el amor. Los ricos adquirían concubinas o segundas esposas; los pobres, que no tenían tierras, se seguían casando por amor[10]. Y, sin lugar a dudas, los hombres y mujeres cuyos matrimonios habían sido acordados se enamoraban con el tiempo unos de otros. La gente seguía celebrando el amor en mitos y leyendas, representaciones teatrales, canciones, poemas y pinturas, aunque los antiguos egipcios, griegos, romanos, primeros cristianos, musulmanes, indios, chinos, japone-

ses y otros muchos pueblos de la historia se casaban generalmente por obligación, por conseguir dinero o alianzas y no por amor. De hecho, en gran parte de Asia y algunos lugares de Africa, el amor romántico era objeto de temor. Esta fuerza mercurial podía conducir al suicidio o al homicidio; o, aún peor, podía desbaratar la delicada red de las relaciones sociales.

Con el crecimiento del comercio y de las ciudades y más tarde con la Revolución Industrial, cada vez más europeos y norteamericanos fueron abandonando la vida agrícola. Desvinculados de las redes locales primigenias del parentesco consanguíneo, cada vez eran más y más los que vivían por su cuenta[11]. Y en el siglo xix, muchos hombres y mujeres empezaron a casarse por amor, siempre que sus padres se mostraran de acuerdo con el enlace[12]. «El inflamado dardo de Cupido», como llamaba Shakespeare al amor romántico, había perforado el corazón de Occidente.

La incorporación constante de la mujer al mundo laboral durante el siglo XX y estos comienzos del xxi ha extendido por todas partes el deseo de casarse por amor. El aumento de los puestos de trabajo administrativos, el florecimiento de las profesiones relacionadas con el mundo del derecho, el crecimiento de los sectores de la atención sanitaria, el auge de la economía de servicios globales, la aparición de las organizaciones sin ánimo de lucro y el boom de la era de las comunicaciones han atraído al mercado de trabajo[13] a las mujeres, que, a consecuencia de ello, están recuperando gradualmente su poder económico, salud y educación en casi todo el mundo[14]. Y a medida que se van haciendo más autónomas económicamente, estas mujeres quieren vivir con parejas a las que aman.

«Sí, quiero». En un estudio realizado en Estados Unidos en 1991, el 86 por ciento de los hombres y el 91 por ciento de las mujeres manifestaron que no pronunciarían estas palabras ante alguien a quien no amaran, incluso aunque dicha persona tuviera todas las cualidades que buscaban en una pareja[15]. Los chinos de Hong Kong también comparten esta determinación de casarse por amor. En un estudio realizado en la década de 1990, sólo el 5,8 por ciento afirmaron que se casarían con alguien de quien no estuvieran enamorados[16]. Y lo que resulta aún más sorprendente, en la actualidad, aproximadamente un 50 por ciento de los hombres y muje-

res de Estados Unidos creen tener derecho a divorciarse si la pasión romántica desaparece[17].

Las mujeres también están rechazando las uniones polígamas. Aproximadamente un 84 por ciento de las sociedades de todo el mundo permiten que un hombre tenga más de una esposa a la vez. Tradicionalmente, sólo entre un 5 y un 20 por ciento de los hombres adquirían en realidad la riqueza y el estatus social suficiente para atraer a múltiples esposas. Sin embargo, las mujeres se adaptaban a estas uniones: a menudo era mejor ser la segunda esposa de un hombre rico que la primera de uno pobre. Pero a medida que la mujer ha ido recuperando en décadas recientes su poder económico, cada vez son menos las que están dispuestas a soportar el favoritismo, los celos y las discusiones que acarrea el hecho de compartir un marido. En palabras de Farima Sanati, una joven iraní de dieciocho años que vive en Teherán: «una mujer no debe tolerar estas cosas»[18].

La humanidad no sólo está recobrando la autonomía personal y la igualdad social, política y sexual; también tenemos más tiempo.

TIEMPO PARA AMAR

Los hombres y las mujeres viven más tiempo. Los antropólogos creen que la duración natural de la vida humana no ha cambiado en al menos un millón de años. Pero hoy en día son muchas más las personas que sobreviven al parto, al período de la primera infancia, a las enfermedades infecciosas infantiles, los accidentes y la violencia entre individuos del género masculino; es decir, son muchos más los que llegan a viejos. En 1900, sólo el 4 por ciento de los estadounidenses superaban la edad de sesenta y cinco años; hoy es un 11 por ciento el que supera esta edad. En el año 2030, un 20 por ciento de la población estadounidense tendrá más de 65 años; y en 2050, se espera que entre el 15 y el 19 por ciento de la población mundial rebase la edad de los sesenta y cinco años[19].

Además, numerosas personas mayores viven hoy en día solas, en lugar de con sus hijos. Y gozan de buena salud. De hecho, algunos demógrafos dicen que deberíamos empezar a pensar que la mediana edad se está extendiendo hasta los ochenta y cinco años, debi-

do, en gran parte, a que el 40 por ciento de los hombres y las mujeres de esta edad se encuentran perfectamente[20]. La humanidad está ganando tiempo para amar.

Y la tecnología colabora. En la actualidad, las cremas y los parches de testosterona mantienen activo el impulso sexual. La viagra y otros medicamentos permiten a las personas mayores, principalmente a los varones, cumplir en la cama. La terapia sustitutiva del estrógeno mantiene en funcionamiento el mecanismo de excitación de las mujeres. Y gracias a otras numerosas innovaciones, que van desde la cirugía plástica y los cosméticos hasta las ropas de todos los tejidos, formas y estilos imaginables, hombres y mujeres pueden expresar su sexualidad y enamorarse prácticamente hasta que mueren.

También empezamos antes. En las sociedades cazadoras/recolectoras, los niños a menudo empiezan a jugar con el sexo y el amor a edades tan tempranas como los cinco o seis años. Pero dado que las niñas son delgadas y hacen mucho ejercicio, generalmente alcanzan la pubertad en torno a los dieciséis o diecisiete años, y tienen su primer hijo alrededor de los veinte. Los niños del mundo de hoy también juegan a «las casitas» y a «los médicos» a una edad temprana. La diferencia radica en que, debido a nuestro estilo de vida sedentario y a una dieta rica en grasas, las niñas de las sociedades industrializadas actualmente alcanzan la pubertad en torno a los doce años y medio. Cada vez son más las que se quedan embarazadas poco después, iniciando el ciclo del amor adulto mucho antes de lo previsto.

AMOR SIN EDAD

La naturaleza fomenta la oportunidad. De hecho, estamos hechos para amar a cualquier edad.

Los niños se enamoran. En un interesante estudio sobre el amor infantil, el número de encuestados de cinco años que decían estar enamorados era igual al de los de dieciocho[21]. Yo misma he podido observarlo. Recientemente escuché a un niño de ocho años describir perfectamente los síntomas del amor romántico mientras me hablaba de una niña de ocho años a la que adoraba. No podía dejar de pensar en ella. Recordaba cada detalle de sus gestos y de los ra-

tos que habían pasadojuntos. Yse ponía eufórico cuando ella le hablaba en el colegio.

Los hombres y mujeres de setenta, ochenta e incluso noventa años también viven la magia del amor[22]. Un amigo mío se enamoró con noventa y dos años. Su esposa había muerto diez años antes de que él se sintiera cautivado por una vieja amiga de la familia. Su única preocupación consistía en que ella era másjoven que él: tenía setenta y seis años. Es interesante señalar que en un estudio realizado con doscientos cincuenta y cinco adolescentes, adultosjóvenes, hombres y mujeres de mediana edad y personas de la tercera edad, los científicos no encontraron diferencias de conjunto en la intensidad de la pasión romántica; hombres y mujeres amaban con la misma fuerza a los dieciséis años que a los sesenta[23]. Las personas mayores hacen cosas más variadas e imaginativas cuando estánjuntas[24]. Pero la edad no representa ninguna diferencia en los sentimientos del amor.

POR QUÉ AMAMOS

Los antiguos griegos denominaban al amor romántico la «locura de los dioses». ¿Por qué puede despertarse esta pasión a cualquier edad?

Porque el impulso de amar es un mecanismo con múltiples propósitos.

Cuando los niños se enamoran, están practicando tácticas de cortejo, explorando cómo y dónde flirtear. Los niños y las niñas pueden aprender qué atrae y no atrae a una pareja, cómo decir que sí y que no, y el sentimiento de ser rechazado. Se están preparando para el acto más importante de la vida: formar una pareja que merezca la pena.

Los adolescentes se enfrentan a una tarea más difícil. Se les avecina el momento del cortejo. Están adquiriendo las formas primigenias del escarceo amoroso. Mientras van tamizando torpemente sus oportunidades de salir con alguien, obtienen un conocimiento sobre ellos mismos y sobre los demás, y van desarrollando sus aversiones y sus preferencias[25].

La mayoría de los hombres y mujeres del mundo se casa a los veintitantos años[26]. El amor romántico cumple en este momento el propósito de descartar a los pretendientes inadecuados y centrar la atención en una persona «especial», formar un vínculo de pareja socialmente reconocido con el ser amado y permanecerle fiel al menos el tiempo suficiente para concebir juntos un hijo. En algunas parejas, la pasión destruye luego su relación cuando uno de los cónyuges se enamora de otra persona y forma un nuevo vínculo de pareja para (inconscientemente) producir una descendencia más variada. En otras, el amor romántico sirve para mantener juntos a los cónyuges, cuidando de este modo de su descendencia mutua durante muchos años.

Estas uniones duraderas se conocen como «matrimonios de compañeros» o «matrimonios entre pares», es decir, matrimonios entre iguales, en los que ambos cónyuges trabajan y comparten su intimidad y los deberes domésticos[27]. Dado que las mujeres están reincorporándose al mundo laboral, los sociólogos predicen que los matrimonios entre pares serán la modalidad más común de matrimonio durante el siglo xxi[28]. Y dado que la población está envejeciendo, los índices de divorcio pueden mantenerse razonablemente constantes durante los próximos años[29]. Encontrar la proporción correcta entre autonomía y cercanía puede que sea el aspecto clave de estas uniones de compañeros.

¿Por qué se enamoran las personas mayores? El romance entre ciertas personas de edad también tuvo probablemente unas funciones adaptativas en tiempos remotos. Esta pasión proporcionaba a los hombres y mujeres más ancianos una mayor energía, encuentros sexuales que mantenían su cuerpo ágil, una razón para seguir formando parte de la comunidad como miembros llenos de vida y un compañero que les ofrecía apoyo físico y emocional. El enamoramiento en las personas mayores cumple estos objetivos intemporales.

Hasta hace poco, sin embargo, en todas partes del mundo los hombres mayores buscaban mujeres más jóvenes. Por eso, mucha gente supone que las mujeres de edad tienen menos suerte en el amor. Pero esta preferencia masculina ha ido cambiando, en parte debido al gasto que supone criar a un bebé. Hoy en día, una familia estadounidense de la clase trabajadora gasta como mínimo 213.000

dólares en un hijo antes de que cumpla los dieciocho años; una familia de clase media gasta más, antes de tener que pagarle la universidad[30]. Por eso los hombres mayores empiezan a recelar de las mujeres que quieren darles descendencia[31].

Los gays y las lesbianas de todas las culturas también sienten la pasión romántica. Como observábamos en el capítulo primero, mi cuestionario demostraba que los homosexuales experimentan más «el síndrome de las manos sudorosas» que otros encuestados. Estoy segura de que la mente de estos hombres y mujeres tiene exactamente el mismo cableado humano y la misma química del amor romántico que el resto de las personas. Sin embargo, durante su desarrollo en el vientre materno o durante su infancia, su pasión adquirió un enfoque diferente.

EL IMPULSO DE AMAR

Saludemos el despertar del amor romántico, con todos sus sueños y sus tristezas. Esta pasión se ha desatado en nuestro mundo de hoy. Y millones de personas andan en su busca. En Estados Unidos hay unos cuarenta y seis millones de solteras y unos treinta y ocho millones de solteros mayores de dieciocho años[32]. El 25 por ciento de ellos se ha apuntado a una agencia matrimonial para encontrar a su verdadero amor; muchos más leen detenidamente los anuncios de contactos en periódicos y revistas[33]. En 2002, el negocio de las empresas matrimoniales estadounidenses, tanto tradicionales como ***ontine,*** alcanzó los novecientos diecisiete millones de dólares[34].

Pero, para mí, de todas las formas posibles de encontrar el amor romántico, una de las más interesantes es el «poliamor», es decir, el tener muchos amores. Los hombres y mujeres que practican el «poliamor» forman pareja con más de una persona a la vez. Creen que una sola persona no puede cubrir todas sus necesidades; sin embargo, tampoco desean desplazar al matrimonio duradero, sólido y satisfactorio. Por tanto, los cónyuges acuerdan ser sinceros el uno con el otro, establecer ciertas normas de discreción e iniciar una historia de amor simultánea. De esta manera, explican, ambos pueden disfrutar de los sentimientos de apego por una pareja y mante-

ner un romance con otra[35]. Sin duda, el nombre de su revista mas conocida, ***LovingMore*** (Amar más), resulta muy adecuado.

El «poliamor» es utópico y poco viable. Como sabemos, el amor romántico está interconectado con muchos otros circuitos cerebrales de motivación/emoción, incluidos los otros dos principales impulsos del emparejamiento: el deseo y el apego hombre-mujer. Ya he comentado anteriormente que lo habitual es que estos tres sistemas cerebrales interactúen, pero pueden funcionar independientemente. De hecho, podemos sentir un profundo apego por una pareja de larga duración al mismo tiempo que sentimos un amor romántico por otra persona y también sentir un impulso sexual mientras leemos un libro, vemos una película o evocamos una imagen sexual en nuestra mente. Este cableado probablemente se desarrolló, en parte, para permitir a nuestros ancestros del sexo masculino y femenino mantener una relación de pareja duradera mientras aprovechaban unas oportunidades de apareamiento adicionales (y a menudo clandestinas). Los hombres y mujeres que practican el «poliamor» pretenden hacerlo abiertamente.

Pero la raza humana no comparte el amor gustosamente. En palabras de un aborigen australiano, «Somos gente celosa». No es de extrañar por tanto que las parejas que practican el «poliamor» pasen muchas horas a la semana tratando de superar sus sentimientos de posesión y de celos.

La independencia de estos tres impulsos del emparejamiento nos produce a todos cierta confusión en algún momento de nuestra vida. Los altos índices de adulterio y de divorcio, la existencia del acoso y la violencia conyugal, así como la omnipresencia de los homicidios, suicidios y depresiones clínicas relacionados con el amor, son consecuencia de nuestro impulso de amar una y otra vez.

Sin embargo, a pesar de todas las lágrimas y los berrinches ocasionados por el desengaño romántico, la mayoría de nosotros nos recobramos y reanudamos el cortejo. El amor romántico ha proporcionado a la humanidad grandes alegrías. También ha contribuido enormemente a la sociedad en general. Los conceptos de marido, mujer, padre y familia nuclear; nuestros ritos del cortejo y del matrimonio; el argumento de nuestras grandes óperas, novelas, obras de teatro, películas, canciones y poemas; nuestros cuadros y escul-

turas; muchas de nuestra tradiciones e incluso algunos de nuestros días festivos: billones de productos culturales han tenido su origen, al menos en parte, en este inveterado impulso de amar.

No obstante, todavía sabemos muy poco sobre esta locura de los dioses. Por ejemplo, algunos procesos cerebrales aún sin identificar deben producir el sentimiento de unión con el ser amado que siente el amante. Los científicos están empezando a precisar las regiones cerebrales que se activan cuando se siente la unión con una «fuerza superior», como, por ejemplo, Dios[36]. Quizás esta región cerebral también esté implicada en el amor. Tampoco sabemos qué es lo que genera el deseo de exclusividad sexual del amante, pero también esto debe de ir acompañado de una anatomía y unas funciones cerebrales.

La investigación sobre los circuitos cerebrales del amor romántico genera interrogantes más amplios. ¿Deberían medicar los doctores a los acosadores y maltratadores conyugales con fármacos que alteren el funcionamiento cerebral? ¿Deberían los abogados, jueces y legisladores considerar químicamente incapacitados a los que cometen crímenes pasionales? ¿Deberían las leyes del divorcio adaptarse a nuestra tendencia humana a abandonar las uniones insatisfactorias? Creo que cuanto más sepamos sobre la biología del romance (así como del deseo sexual y del apego), más llegaremos a apreciar el papel de la cultura y la experiencia a la hora de controlar la conducta humana, y más necesitaremos abordar estos y otros muchos aspectos complejos relacionados con la ética y la responsabilidad.

Pero hay algo de lo que estoy convencida: con independencia de lo bien que los científicos lleguen a dibujar el mapa del cerebro y a descubrir la biología del amor romántico, nunca destruirán el misterio o el éxtasis de esta pasión. Lo digo por experiencia propia.

La gente me pregunta si mi conocimiento del amor romántico ha afectado a mi vida personal. Pues bien: estoy más informada y, por razones que no podría explicar, me siento también más segura. Sé más acerca de por qué siento las cosas que siento. Puedo prever algunas conductas de los que me rodean, y también cuento con algunas herramientas útiles para mí y para los demás. Pero mi conocimiento de esta materia no ha cambiado eñ absoluto mi manera

de sentir. Aunque conozcamos de memoria cada nota de la Novena Sinfonía de Beethoven, no dejamos de estremecernos de emoción cada vez que la escuchamos. Y aunque sepamos perfectamente cómo Rembrandt mezclaba y aplicaba la pintura, seguiremos sintiendo una sobrecogedora empatia con la humanidad cada vez que contemplemos alguno de los retratos que pintó. Al margen del conocimiento que tengamos de este tema, todos vivimos su magia.

La humanidad está cerrando el círculo, acercándose a los patrones del amor romántico y del matrimonio que nuestros antepasados expresaron hace un millón de años. Las ilusiones infantiles, los sucesivos romances adolescentes, el matrimonio a los veintitantos, algún que otro escaceo o boda en la edad madura y el amor en los años dorados de la vejez. El amor romántico está profundamente enraizado en nuestro espíritu humano. Si la humanidad sobrevive un millón de años más sobre el planeta, esta fuerza primigenia del emparejamiento sin duda seguirá existiendo.

APÉNDICE

«ESTAR ENAMORADO»: UN CUESTIONARIO

Introducción

Este cuestionario trata sobre «estar enamorado»; sobre la sensación de estar encaprichado, apasionado o fuertemente atraído por un sentimiento romántico hacia alguien.

Si actualmente no está «enamorado» de nadie, pero sintió una intensa pasión romántica por alguien en el pasado, responda a las preguntas ***teniendo a dicha persona en mente.***

No es necesario haber entablado una relación con la persona por la que siente o sintió esta pasión.

No importa si dicha persona es de su mismo sexo o del contrario.

No hay respuestas «correctas» a las siguientes preguntas.

Rodee con un círculo ***sólo una*** respuesta a cada pregunta.

Sus respuestas se mantendrán en el más absoluto anonimato.

Así que, ***por favor,*** sea sincero en sus respuestas.

Preguntas previas: responda a todas las preguntas aplicables a su caso.

Fecha de nacimiento:___________

Sexo: Masculino 1 Femenino 2

51. ¿Ha estado enamorado/a alguna vez?

Sí 1 No 2

52. ¿Está «enamorado/a» en este momento o está respondiendo a este cuestionario basándose en lo que sintió por alguien en el pasado?

Enamoramiento actual	1
Enamoramiento pasado	2

53. Cuando está enamorado/a de alguien, ¿qué porcentaje de tiempo piensa en esa persona durante un día normal?

_______por ciento

54. Cuando está enamorado/a, ¿le parece que a veces sus sentimientos escapan a su control?

Creo que controlo mis sentimientos	1
Creo que no controlo mis sentimientos	2

55. Si está enamorado/a en este momento, ¿cuánto tiempo lleva enamorado/a?

_____________años_____________meses____________días

56. ¿Le ha declarado su amor a esa persona?

Sí	1
No	2

57. ¿Le ha hecho saber esa persona si está enamorada de Ud.?

Sí, me lo ha dicho	1
Sí, aunque de un modo indirecto	2
No	3

S8. ¿Cree que la persona de la que está/estaba enamorado/a siente/sentía la misma pasión por Ud.?

Más pasión	1
La misma pasión	2
Menos pasión	3
No conozco sus sentimientos	4

S9. ¿Está actualmente enamorado/a de más de una persona?

Sí	1
No	2

S10. ¿Está casado/a o «vive con» una pareja?

Casado/a	1
Vive con una pareja	2
Ninguna de las anteriores	3

SI 1. Si está casado/a, ¿hace cuánto que lo está?

____________años____________meses___________días

S12. Si «vive con» una pareja, ¿hace cuánto que vive con dicha persona?

____________años____________meses _ _ _ _ _ días

SI 3. Si está/estaba casado/a o vive/vivía con alguien en el momento de estar enamorado/a ¿el objeto de su amor es/era su pareja u otra persona distinta?

Su pareja	1
Otra persona	2

ESTAR ENAMORADO: CUESTIONARIO PRINCIPAL

Piense en la persona hacia la que se sintió apasionadamente atraído y rodee con un círculo sólo una de las respuestas a cada pregunta.

1. Cuando estoy enamorado/a me cuesta mucho dormir porque estoy pensando en________.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

2. Cuando alguien me cuenta algo divertido, quiero compartirlo con

1

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

tiene algunos defectos, pero en realidad no me molestan.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

4. Es bueno no tener contacto con_________durante unos cuantos días para volver a aumentar las expectativas.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

tiene unavoz inconfundible.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

6. Cuando la relación con______sufre algún revés, lo que hago es intentar aún con más fuerza que las cosas vuelvan a ir bien.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

7. Intento tener el mejor aspecto posible para___

1 2 3 4 5 6

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

8. Cuando estoy con_______, me vienen a la mente otros amantes que he tenido.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

9. El corazón se me acelera cuando escucho la voz de. al teléfono.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

10. Me gusta todo de_______.

1 2 3 4 5 6

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

11. Me siento feliz cuando . es feliz y triste cuando él/ella está triste.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

12. Me obsesionan mis sentimientos por_______,

1 2 3 4 5 6

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

13. Cuando hablo con. a menudo tengo miedo de decir algo incorrecto.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

14. La úldma persona en quien pienso cada día antes de dormirme es

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

15. El sexo es la parte más importante de mi relación con

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

16. Me enfado cuando________no recibe el trato que merece.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

17. Tengo más energía cuando estoy con________.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

18. No me importa demasiado que________tenga un mal día.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

19. En caso de que________no esté disponible, me gusta mantener encuentros románticos con otras personas.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

20. La persona de la que estoy enamorado/a es el centro de mi vida.

1 2 3 4 5 6 7

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

21. Cuando me siento fuertemente atraído/a por alguien, interpreto sus comportamientos en busca de pistas para saber cuáles son sus sentimientos hacia mí.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

22. Aveces mis sentimientos hacia______son eclipsados por los sentimientos románticos hacia otra persona.

1 3

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

23. Nunca olvidaré nuestro primer beso.

1 2 3 4 5

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

24. Cuando estoy en clase/en el trabajo, se me va la mente hacia

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

25. Lo mejor del amor es el sexo.

1 2 3 4 5

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

26. Nunca dejo de amar a______, incluso aunque las cosas no vayan bien.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

27. A menudo me pregunto si siente por mí la misma pasión que yo siento por él/ella.

1 3

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

28. A veces busco significados alternativos a las palabras y los gestos de

1 3

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

29. A veces me siento torpe, tímido/a y cohibido/a cuando estoy con______.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

30. Espero con toda mi aima que se sienta tan atraído/a por mí como yo por él/ella.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

31. Cuando estoy enamorado/a, como mas.

1 2 3 4 5 6

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

32. Cuando estoy seguro/a de que, siente pasión hacia mí, me siento más ligero/a que el aire.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

33. Tener una buena relación con es para mi mas importante que tener una buena relación con mi familia.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

34. Cuando sueño despierto/a con______, me imagino teniendo un contacto sexual/amoroso con él/ella.

1

Muyen desacuerdo — Muy de acuerdo

35. Me siento muy seguro/a de mí mismo/a cuando estoy con

1

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

36. Aunque esté pensando en cualquier otra cosa, siempre termina viniéndome a la mente______.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

37. Mi estado emocional depende de lo que siente______por mí.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

38. Mis relaciones con mis mejores amigos/as son más importantes para mí que la relación con______.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

39.______huele de una forma especial que reconocería en cualquier parte.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

40. Guardo las tarjetas y las cartas que______me manda.

1 2 3 4 5 6 7

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

41. El comportamiento de______no afecta a mi bienestar emocional.

1 2

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

42. Ser fiel en el plano sexual es importante cuando estás enamorado/a.

1 2

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

43. Cuando a______le van bien las cosas me siento feliz por él/ella.

1 2 3 4 5 6 7

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

44. Estar enamorado/a me ayuda a concentrarme en mi trabajo.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo | Muy de acuerdo

45. Cuando pienso en______me siento tranquilo/a y sereno/a.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

46. Recuerdo pequeñas cosas que______dice y hace.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

47, Me gusta mantener la agenda abierta para que si   está libre nos podamos ver.

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

48. Los ojos de______son muy comunes.

1 2 3 4 5

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

49. No he decidido enamorarme; simplemente me ha pasado.

1 2 3 4 5 6 7

Muy en desacuerdo — Muy de acuerdo

50. Saber que ______ está «enamorado/a» de mí es más importante para mí que practicar el sexo con él/ella.

1

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

51. Mi pasión por ______ puede superar cualquier obstáculo.

1 2 3 4 5 6 7

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

52. Me gusta pensar en los pequeños momentos que he pasadojunto a

1

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

53. Atravieso períodos de desesperación cuando pienso que tal vez ______ no me ame.

1

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

54. Paso horas imaginando episodios románticos con ______

1 2 3 4 5 6 7

Muyen desacuerdo | Muy de acuerdo

55. Describa brevemente la relación que tiene actualmente o solía tener con esta persona: ¿ha sido dolorosa o placentera? ¿Qué otros detalles de su enamoramiento son importantes y deberíamos tener en cuenta?

Gracias. Por favor, responda ahora a unas preguntas referentes a usted.

514. ¿Cuál es su ocupación?

Estudiante:______________
Otros:__________________

515. Si es estudiante:

¿Qué cifra se acerca más al salario anual de la familia en la que usted se crió?

Menos de 15.000$	1
Entre 15.000$ y 34.000$	2
Entre 35.000$ y 54.000$	3
Entre 55.000 $ y 74.000 $	4
75.000 $ o más	5

S16. Si no es estudiante:

¿Qué cifra se acerca más al salario anual total de los adultos de su familia?

Menos de 15.000$	1
Entre 15.000$ y 34.000$	2
Entre 35.000 $ y 54.000 $	3
Entre 55.000 $ y 74.000 $	4
75.000$ o más	5

SI 7. ¿Nació usted en Estados Unidos?

Sí 1 No 2

SI 8. Si no ha nacido en Estados Unidos, ¿cuál es su país de origen?

S19. ¿Dónde nacieron sus padres?

Madre_____________Padre______

S20. ¿Dónde nacieron sus abuelos?

Abuela materna____________Abuelo materno.
Abuela paterna____________Abuelo paterno_

522. Religión:

Protestante 1
Católica 2
Judía 3
Musulmana 4
Otras__________

523. Raza/Etnia:

Blanca 1
Negra 2
Oriental 3
Latino/Hispano 4
Mulürracial 5
Otras_________________

S24. Rodee con un círculo el número que mejor refleje su orientación sexual:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
100% homosexual								100% heterosexual

Fecha:________/_________/
(día) (mes) (año)

NOTAS

I

«ESE SALVAJE FRENESÍ»

Los números de las citas de cada capítulo se refieren a determinadas fuentes, series de fuentes o notas textuales que aparecen en las notas finales. Para encontrar la referencia bibliográfica completa de cualquiera de las fuentes, se ha de consultar la bibliografía.

[1] Hamill 1996.

[2] Woiksteinl991,p. 51.

[3] Wolksteinl991,p. 84.

*Wolkstein 1991, p. 150.

[5] Yutangl954, p. 73.

[6] Jankowiak y Fischer 1992.

[7] Los neurocirujanos hacen una distinción técnica entre la «emoción» y el «sentimiento». Consideran las emociones como sistemas neuronales específicos que producen conductas que contribuyen a la supervivencia. Los sentimientos, en su opinión, son la percepción consciente de dichas emociones (Damasio 1999; LeDoux 1996, p. 125). No obstante, yo utilizaré ambos términos indistintamente.

[8] Tennov 1979, Hatfield y Sprecher 1986b; Harris 1995; H. E. Fisher 1998; Fehrl988.

[9] Jankowiak y Fischer 1992; Goode 1959.

[10] Tennov 1979, p. 18.

"Hamill 1996, p.51.

[12] Hopkinsl994,p.41.

[13]TesseryReardon 1981; Murray y Holmes 1997; Viederman 1988.

[14] Hamiíll996, p. 34.

[15] Hopkins 1994, p. 26.

[16] Ibid., p. 40.

[17] BeachyTesser 1988; Hatfield y Walster 1978.

[18] Hamilll996, p. 25.

[19] Ibid., p. 61.

[20]Wolkstein 1991.

[21] LahryTabori, 1982, p. 110.

[22] Harris 1995, p. 113.

[23] Hopkins 1994, pp. i-ii.

[24]Ibid.,p.21.

[25] Ibid., p. i.

[26] Hamilll996,p.44.

[27] MatthewArnold, ***Antología,*** Visor, Madrid, 1976.

[28] Hatfield y Rapson 1996, p. 44; Tennov 1979; Beach y Tesser 1998.

^Platón 1999, p. 40.

^Hamill 1996, p. 38.

[31]Whittierl988, p. 46.

[32] Solomon 1990.

[33] Hopkins 1994, p. 42.

[34] Tennov 1979, p. 31.

[35] Fowler 1994.

^Hopkins 1994, p. 22.

[37]Hamilll996, p. 59.

[38] Milton 1949.

[39] Tesser y Reardon 1981.

[40] Rocamora 1998, pp. 84,87,94.

[41] Shakespeare, ***Romeo y Julieta*** (acto I, escena IV, líneas 41-50), Cátedra, Madrid, 2001.

[42] Ibíd, acto I, escena V.

[43]Whittíerl998, p. 30.

^Wolkstein 1991.

[45] Ibíd.,p. 129.

[46] Ibíd., p. 101.

[47] Ibíd.,p. 48.

[48] Harris 1995, p. 110.

49 Hopkins 1994, p. 87.
50 Buss 1994; Buunk y Hupka 1987.
51 Collins y Gregor 1995.
52 Cancian 1987.
53 Yutang 1954, p. 73.
54 Hopkins 1994, p. 18.
55 Tennov 1979.
56 Flexnor 1965.
57 Piatön 1999, p. 40.
58 Marazziti et al. 1999.
59 Tesser y Reardon 1981.
60 ***Random House Treasury,*** p. 321.
61 Hatfield y Walster 1978.
62 Darwin 1872/1965.

2
MAGNETISMO ANIMAL

1 Darwin 1871/sin fecha, p. 745.
2 Ibid., p. 744.
3 Moss 1988, p. 118.
4 Ryden 1989, p. 147.
5 King 1990, p. 127.
6 Penny 1988, p. 28.
7 Harrington y Paquet, 1982, p. v.
8 Mech 1970, p. 112.
9 Darwin 1871/ sin fecha, p. 674.
10 Smuts 1985, pp. 4-5.
11 Tinbergen 1959, p. 29.
12 Dagg y Foster 1976, p. 129.
13 Schauer 1973, p. 78.
14 Moss 1988, p. 115.
15 Galdikas 1995, pp. 144-145.
16 Schaller, 1973, p. 79.
17 Sankhala 1977, p. 67.
18 Churchfield 1991, p. 27.

[19] Darwin 1871/sin fecha, p. 653.

[20] Ryden 1989, p. 51.

[21] Thomas 1993, pp. 54-55.

[22] Thomas 1993, p. 72.

[23] Hill y Smith, 1984.

[24] Goodall 1986, p. 446.

[25] Ibíd.

[26] Beach 1976, p. 131.

[27] Darwin 1871/sin fecha, p. 704.

[28] Wilson y Daly 1992.

[29] Goodall 1986, p. 446.

[30] Thomas 1993, p. 46.

[31] Pines 1999; Kanin et al. 1970.

[32] Brodie 1998, p. 257.

[33] Rebhun 1995, p. 245.

[34] Harris 1995, p. 122.

[35] McNamee 1984, p. 19.

[36] Barash y Lipton 2001.

[37] Thomas 1993, p. 49.

[38] Goodall 1986, p. 459.

[39] Wilson y Daly 1992.

[40] Schmitt y Buss 2001.

[41] Schmitt 2001.

[42] Melis y Argiolas 1995; Dluzen et al. 1981; Herbert 1996; Etgen et al. 1999; Etgen y Morales 2002.

[43] Herbert 1996.

[44] Gingrich et al. 2000; Young et al. 1998.

[45] Insel y Carter 1995.

[46] Wang et al. 1999; Gingrich et al. 2000.

[47] Gingrich et al. 2000.

[48] Dluzen et al. 1981.

[49] Fabre-Nys et al. 1997.

[50] Etgen et al. 1999.

[51] Wolkstein 1991, p. 79.

[52] Varios científicos creen que los animales carecen de ciertas regiones de la corteza cerebral más evolucionadas y de otros sistemas cerebrales que hacen posible el conocimiento consciente y la conciencia de la pro-

pia identidad, es decir, de los mecanismos necesarios para ***darse cuenta*** de las propias emociones. Otros creen que los mamíferos más desarrollados perciben sus emociones (Humphrey 2002, De Waal 1996). Yo sospecho que el conocimiento consciente de uno mismo, de los propios sentimientos y del mundo exterior van desde la mera conciencia del «aquí» y del «ahora» a una conciencia más amplia del pasado y del futuro lejanos (Da¬masio 1994). Los mamíferos se distribuyen a lo largo de este ***continuum:*** muchos son conscientes de sus emociones, incluida la atracción hacia otros individuos específicos. Pero no realizan un análisis detallado de estos sentimientos.

3

LA QUÍMICA DEL AMOR

Homero 1990, p. 376.

[2] Hortvitz et al. 1997; Schultz et al. 1997; Shultz 2000.

[3] Kiyatkin 1995; Salamone 1996; Robbins y Everitt 1996; Wise 1996; Luciana et al. 1998.

[4] Murray y Holmes 1997.

[5] Hortvitz et al. 1997; Schultz et al. 1997; Schultz 2000.

[6] Pfaffl999; Panksepp 1998.

[7] Wise 1998; Colley Wise 1988; Post, Weiss y Pert 1998; Kruk y Pycock 1991; Volkow et al. 1997.

[8] Abbot 2002; Schultz et al. 1997; Wise 1989, 1996, 1998; Robbins y Everitt 1996.

[9] Schultz 2000; Martin-Soelch et al. 2001

[10] Griffin y Taylor 1995.

[11] Flament et al. 1985; Hollander et al. 1988; Thoren et al. 1980.

[12] H. Fisher 1998.

[13] Marazziti et al. 1999.

[14] Luciana, Collins y Depue 1998.

[15] Whittier 1988.

[16] Mashek, Aron y Fisher 2000.

[17] Hatfield y Sprecher 1986a; Berscheid y Reis 1998; Walster et al. 1966.

[18] Whittier 1998, «The Sun Rising», p. 25.

[19] Aron, Aron y Allen 1998.

[20] Hatfield y Sprecher 1986a.

[21] Platón 1999, p. 23.

[22] Ibíd., p. 24.

[23] Flexnor 1965, p. 200,

[24] H. Fisher et al. 2003; Aron et al. (en preparación).

[25] El cerebro consta de dos mitades o hemisferios. De ahí que existan dos núcleos caudados, uno en el hemisferio derecho y otro en el izquierdo. En nuestro experimento, encontramos actividad sólo en la cola y el cuerpo del caudado derecho, así como en la región ventral tegmental. En la actualidad muchos neurólogos creen que las emociones positivas emanan en gran parte de las estructuras cerebrales de la ***izquierda*** mientras que las negativas se generan principalmente en las estructuras cerebrales de la ***derecha.*** Pero existen varios experimentos que contradicen esta generalización, ya que han registrado emociones positivas procedentes de regiones cerebrales del lado derecho. No sabemos por qué los sujetos enamorados que participaron en nuestro experimento mostraban actividad en el caudado y VTA de la derecha, en lugar de en el caudado izquierdo, o bilateralmente. Mi teoría es que la primera etapa del amor romántico está asociada a unos sentimientos latentes de ansiedad e impaciencia, estados incómodos de ía mente.

[26] Schultz 2000; Delgado et al. 2000; Elliott et al. 2003; Gold 2003.

[27] Saint-Cyr 2003; Knowlton et al. 1996.

[28] Small et al. 2001.

[29] Wise 1996; Volkow et al. 1997; Schultz, Dayan y Montague 1997; Schultz 2000; Fiorillo, Tobler y Schultz 2003; Martin-Soelch et al. 2001; Breiter et al. 2001.

[30] H. Fisher 1998; H. Fisher et al. 2002a; H. Fisher et al. 2002b.

[31] Schultz 2000.

[32] Horvitz et al. 1997; Wickelgren 1997.

[33] Damasio 1994.

[34] Bartels y Zeki 2000.

[35] Damasio 1994.

[36] Bartels y Zeki 200Ö; Gehring y Willoughby 2002; Luu y Posner 2003; Richmond et al. 2003.

[37] Brown, comunicación personal.

[38] Aron y Aron 1991; Aron et al. 1995; Aron y Aron 1996.

[39] El neurólogo Donald Pfaff sostiene (Pfaff 1999) que todos los impulsos tienen dos componentes: (a) Un sistema de excitación general en el cerebro que produce la energía y la motivación para cubrir todas las necesidades biológicas, (b) Una constelación ***específica*** de sistemas cerebrales que produce los sentimientos, pensamientos y conductas asociadas a cada necesidad biológica concreta. Pfaff afirma que el componente de la excitación general de ***todos*** los impulsos está asociado con la acción de la dopamina, la norepinefrina, la serotonina, la acetilcolina, las histaminas, la orexina, la prostaglandína D sintasa y puede que otras sustancias químicas cerebrales. La constelación específica de regiones cerebrales y sistemas asociados con ***cada*** impulso determinado varía considerablemente. Nuestro estudio mediante IMRf parece dejar al descubierto el componente de excitación general del amor romántico, asociado al área ventral tegmental y a la distribución de la dopamina central. Sin embargo, también encontramos activación en el cuerpo y la cola del caudado, el septum, la materia blanca del cingulado posterior y otras áreas, así como desactivaciones en varias regiones cerebrales (H. Fisher et al. 2003; Aron et al., en preparación). Todo ello puede constituir parte del sistema específico de la primera e intensa fase del amor romántico. Probablemente sea necesario un protocolo diferente y/o una tecnología más sofisticada para establecer la totalidad de correlaciones neurales asociadas al impulso de amar. No obstante, los sentimientos, pensamientos, motivaciones y conductas asociadas con la pasión romántica pueden ser tan variados según los individuos que quizá sea imposible registrar mediante el análisis de grupos la totalidad de los sistemas básicos implicados,

[40] Pfaff 1999.

[41] Platón 1999, p. 40.

[vO] Ver cita traducida.

[42] El núcleo caudado tiene numerosos receptores para la norepinefrina y la serotonina (Afifi y Bergman 1998). No obstante es necesario establecer si éstas u otras regiones se activan con la pasión romántica.

[43] Algunas regiones de la corteza prefrontal están asociadas al control de las recompensas. La corteza orbitofrontal está específicamente relacionada con la detección, percepción y esperanza de la recompensa (Schultz 2000), así como con la discriminación entre varias recompensas y la preferencia de unas sobre otras (Schultz 2000; Martin-Soelch et

al. 2001; Rolls 2000). Con la cercana corteza prefrontal medial experimentamos las emociones, dotamos de significado a nuestras percepciones (Cárter 1998; Teasdale et al. 1999), dirigimos las conductas relacionadas con las recompensas (Óngur y Price 2000), generamos nuestro estado de ánimo (Ongur y Price 2000, p. 216) y nuestras preferencias (Óngur y Price 2000, p. 215). El núcleo caudado tiene largos cables nerviosos que se proyectan directamente desde y hacia las cortezas orbitofrontal y prefrontal medial (Óngur y Price 2000). Estas regiones cerebrales se activaron en algunos de nuestros sujetos, pero no en todos. Esta variación puede deberse a las dificultades de la tecnología IMRf o a que los sujetos estaban experimentando estados de ánimo ligeramente distintos, que a su vez activaban regiones cerebrales ligeramente distintas. Los análisis de grupo que llevamos a cabo no revelaron estas sutiles variaciones individuales.

[44] Dickinson 1995, n° 632.

4

LA TELARAÑA DEL AMOR

[1] Shakespeare 1936, Love's Labors Lost, acto IV, escena III, línea 341.

[2] H. Fisher 1998; H. Fisher et al. 2002a; H. Fisher et al. 2002b.

[3] H. Fisher 1989, 1992, 1998, 1999.

[4] Hamill 1996, p. 32.

[5] Tennov 1979; Hatfield y Rapson 1996.

[6] Jankowiak 1995.

[7] Bell 1995.

[8] Rebhun 1995, p. 253.

[9] Rebhun 1995, p. 254.

[10] Los estudios con animales indican que algunas estructuras cerebrales están asociadas con el impulso y la expresión sexual, incluyendo la amígdala media, el área preóptica medial, el núcleo paraventricular y la sustancia gris periacueductal (Heaton, 2000). Utilizando IMRf, Arnow y otros colegas concluyeron que cuando los sujetos masculinos visionaban imágenes eróticas, mostraban fuertes activaciones en la región subinsular derecha, incluyendo el antemuro, el caudado izquierdo y el putamen, las circunvoluciones occipital media derecha y temporal media, la circunvo-

lución cinguiada bilateral y las regiones premotora y sensitivomotora derecha, mientras que en el hipotálamo derecho se producía una activación menor (Arnow et al., 2002). Beauregard y otros colegas midieron también la activación del cerebro (utilizando IMRf) en hombres que visionaban fragmentos de películas eróticas (Beauregard et al., 2001). Las activaciones se producían en las estructuras límbicas y paralímbicas, incluida la amígdala derecha, el polo temporal anterior derecho y el hipotálamo. Utilizando IMRf, Karama y otros colegas registraron la actividad cerebral mientras hombres y mujeres visionaban extractos de películas eróticas (Karama y otros, 2002). La señal del nivel de oxígeno en sangre aumentaba en la corteza cingulada anterior, la corteza prefrontal medial, la corteza órbitofrontal, las cortezas insular y occipitotemporal, así como en la amígdala y el estriado ventral. Los hombres también mostraron una activación del tálamo y el hipotálamo significativamente mayor que la de las mujeres, especialmente en un área sexualmente dimórfíca asociada con la excitación y la conducta sexual. En otro experimento, los investigadores midieron la actividad cerebral de ocho hombres mientras estos sujetos experimentaban el orgasmo. El flujo sanguíneo ***disminuía*** en todas las regiones de la corteza cerebral excepto en una de la corteza prefrontal, en la que aumentaba extraordinariamente (Tiihonen et al., 1994). Quizá este descenso de la actividad explique por qué durante el orgasmo la persona pierde casi por completo la conciencia del mundo en general.

[11] Arnow et al., 2002.

[12] Farbl98S.

[13] Edwards and Booth 1994; Sherwin 1994.

[14] Van Goozen et al., 1997.

[15] Edwards y Booth 1994.

[16] HállstrómySamuelsson 1990.

[17] TavrisySaddl977.

[18] Meikle «al., 1988.

[19] Nyborgl994.

^Hoagland^gS.

[21] EllisySymonsl990.

[22] Blum 1997.

[23] EllisySymonsl990.

[24] Reinisch y Beasley 1990, p. 92.

[25] Laumann et al., 1994; Ellisy Symons 1990. Dado que esta diferencia de género también existe en Japón y en Gran Bretaña (Barash y Lipton 1997, Wilson y Land 1981), algunos científicos opinan que estas variaciones pueden ser heredadas. Esto sería lógico. Las hembras de las aves y de los mamíferos deben permanecer quietas y en actitud cooperativa para que se produzca el coito. Ylos machos deben mostrar cierta seguridad en sí mismos para aparearse con éxito. Por tanto, las muestras de rendición por parte de la hembra en conjunción con las actitudes de dominación por parte del macho constituyen señales importantes para el apareamiento (Eibl-Eibesfeldt 1989). De hecho, el etólogo Ireneus Eibl-Eibesfeldt propone que estas constantes de la sexualidad humana, la dominación del macho y la rendición de la hembra, evolucionaron a partir de regiones primitivas del cerebro con el fin de garantizar el éxito del apareamiento en todos los reptiles, aves y mamíferos.

[26] Laumann et al., 1994.

[27] EHis y Symons 1990; Barash y Lipton 1997.

[28] Hull et al., 1995; Hull et al., 1997; Kawashima y Takagi 1994.

[29] Liu et al., 1998; Herbert 1996.

[30] Ferrari y Giuliani 1995.

[31] Hull et al., 1995; Wenkstern etal., 1993; West et al., 1992.

[32] Hull et al.,1995.

[33] Clayton et al., 2000; Walker et al., 1993; Heaton 2000.

[34] WalkeretaL, 1993; Coleman etal., 1999; Ascher etal., 1995.

[35] Mayerhofer et al., 1992; Fernández et al, 1975; Cardinali et al,, 1975.

^Fabre-NysiggS.

[37] Hopkinsl994,p. 14.

[38] Sherwin et al., 1985 Sherwin y Gelfand 1987.

[39] Ahearn 1998.

[40] Damsma et al., 1992; Pleim et al., 1990; Yang et al., 1996.

[41] Hull etal., 1999.

[42] T.J.Jonesetal., 1998.

[43] Netter et al., 1998; Sundblad y Eriksson 1997; González et al., 1994.

^MatthewArnold, «To Marguerite». En Quiller-Couch 1919.

[45] Hatneldl988, p. 191.

[46] Shostak 1981, p. 268.

[47] Bell 1995, p. 158.

48 Rebhun 1995, p. 252.

49 McCullough 2001.

50 Bowlby 1969, 1973, 1980.

51 Carter et al., 1997; Young, Wang e Insel 1998; *Young* et al, 1999; Wang, Ferris y DeVries 1994; Pitkow et al., 2001.

52 Wang, Ferris y DeVries 1994.

53 Shakespeare 1936, ***El sueño de una noche de verano,*** acto III, escena III, líneas 217-220.

54 Pedersen et al., 1992; Carter, DeVries y Getz 1995.

55 Pedersen et al., 1992.

56 Young, Wang e Insel 1998; Williams et al., 1994.

57 Damasio 1994, p. 122.

58 Young, Wang, Insel 1998; Charmichael et al., 1987.

59 Villalba, Auger y DeVries 1999; Delville, Mansour y Ferris 1996; Wang y DeVries 1995; Wang et al., 1994.

60 Arsenijevic y Tribollet 1998; Johnson et al., 1991.

61 Winslow e Insel 1991a. Winslow e Insel 1991b.

62 Sirotkin y Nitray 1992; Homeida y Khalafalla 1990. Cuando un ratón de campo macho cohabita con una hembra, los niveles de vasopresina y testosterona aumentan (Wang et al., 1994). La vasopresina parece generar expresiones de apego, la señalización por el olor y conductas de cepillado (Winslow e Insel 1991b) mientras que la testosterona probablemente desencadena la defensa agresiva del nido frente a los intrusos.

63 Thomas, Kim y Amico 1996a; Thomas, Kim y Amico 1996b.

64 Delville y Ferris 1995.

65 Booth and Dabas 1993.

66 Berg y Wynne-Edwards 2001.

67 De Ridder, Pinxten y Eens 2000; Raouf et al., 1997.

68 Wingfield 1994.

69 Galfi et al., 2001; Ginsberg et al., 1994.

70 Kovacs et al., 1990; Schwarzberg et al., 1981; Van de Kar et al., 1998.

71 Reik 1964.

72 Lee 1973, 1988.

73 Fehr 1998; Aron y Westbay 1996; Hatfield y Sprecher 1986a; Critelli, Myers y Loos 1986; Hendrick y Hendrick 1986a; Hendrick y Hendrick 1986b; Zick 1970; Hazan y Shaver 1987.

74 Sternberg 1986.

[75] Finckl891,p. 224.

[76] Ekman 2003.

[77] Evans 2001.

[78] Damasio 1994, p. 152.

5
«ESE PRIMER EMBELESO DESPREOCUPADO Y MARAVILLOSO»

[1] *Random House Treasury*

[2] Hatfield 1998, p. 204

[3] Walster y Berscheid 1971; Dutton y Aron 1974; Hatfield y Sprecher 1986b; Axon etal. 1989.

[4] Pines 1999.

[5] Shepherl971.

[6] Galton 1884; Rushton 1989; Laumann et al. 1994; Pines 1999.

[7] Buston y Emlen 2003.

[8] Byrne, Clore y Smeaton 1986. Cappella y Palmer 1990.

[9] WaUeryShaverl994.

[10] Laumann et al. 1994.

[11] Lampertl997.

[12] Wedekind etal. 1995.

[13] GangestadyThornhill 1997.

[14] Gangestad, Thornhill y Yeo 1994; Jones y Hill 1993.

[15] Langloisy Roggman 1990,

[10] Langlois et al. 1987.

[17] Hamilton y Zuk 1982; Thornhill y Gangestad 1993.

[18] GangestadyThornhill 1997.

[19] Aharon etal. 2001.

[20] Buss 1994.

[21] GangestadyThornhill 1997.

^Thornhill, Gangestad y Comer 1995.

[23] Ibid.

[24] Manning y Scutt 1996.

[25] Manning et al. 1996,

[26] Singh 1993.

[27] Singh 2002.

[28] Singh 1993,2002.

[29] Buss et al. 1990.

^FordyBeach 1951; Ellis 1992.

[31] Wolksteinl991,pp. 6-7.

[32] Jankowiakl995,p. 10.

[33] Harrison y Saeed 1977.

[34] Buss 1994.

[35] Guttentagy Secord 1983; Low 1991.

[36] Dion, Berscheid y Walster 1972.

[37] Johnston 1999.

[38] Buss 1994.

[39] H. Fisher et al. 2003; Aron et al., en preparación.

[40] Kanin, Davidson y Scheck 1970; Dion y Dion 1985; Peplau y Gordon 1985.

[41] Berscheid et al. 1971 ; Lerner y Karabenick 1974.

[42] Tannen 1990;Tavris 1992.

[43] Baron-Cohen 2003.

[44] H.Fisher 1999.

[45] Hatfield y Rapson 1996; Tennov 1979.

[46] H. Fisher et al. 2003; Aron et al., en preparación.

[47] Damasio 1999.

[48] Harrison y Saeed 1977.

[49] Ellis 1992; Buss 1994.

[50] Ellis 1992; Buss 1994.

[51] Kenrick et al. 1990.

[52] Wolkstein 1991, p. 52.

[53] Ibid. p. 103.

[54] Lerner y Karabenick 1974.

[55] Buss 2003, p. 242.

[56] Johnston 1999.

[57] Dion y Dion 1988; Hendrick y Hendrick 1986b; Sprecher et al. 1994.

[58] Buss 1994.

[59] Buss y Schmitt 1993; Kenrick et aL 1993; Gangestad y Thornhill 1997.

[60] Buss 2003; Cristiani 2003.

[61] Buss 2003.

[62] Kenrick et al. 1990

[63] Buss1994.

[64] Shakespeare, ***El mercader de Venecia,*** acto III, escena II, línea 63.

[65] WalleryShaver1994.

[66] Shakespeare, ***El sueño de una noche de verano,*** acto I, escena I, líneas 241-242.

[67] HatfieldyRapson 1996.

^Pines^^.

[69] Hendrix 1992,1988.

[7ü] Bowen 1978.

[71] HazanyShaver1987.

[72] Bowlby1969.

[73] Ainsworth etal. 1978.

[74] Aronson 1998.

[75] Roethke, «The Motion».

[76] Reik1964.

[77] Darwin (1859/1978, 187l/sin fecha). Darwín (1871/sin fecha) distinguía entre dos tipos de selección sexual: la selección tnír<asexual, mediante la cual los miembros de un sexo desarrollan características que les permiten competir directamente entre sí para conseguir oportunidades de emparejarse, y la selección tnfcrsexual, o «elección de la pareja», mediante la que los individuos de un sexo desarrollan unas determinadas características porque el sexo opuesto las prefiere. La cornamenta del alce macho es un buen ejemplo del primer principio de Darwin. Este apéndice se desarrolló para permitir a su portador intimidar a otros machos durante la época del celo. La segunda forma de selección sexual de Darwin es la que atañe directamente a este libro: la elección de la pareja. Los pechos de las hembras humanas son un buen ejemplo. A diferencia de las tetillas de las hembras en los animales, estos apéndices carnosos se desarrollaron principalmente porque a nuestros ancestros masculinos ***les gustaban.*** De hecho, los científicos llaman actualmente a estos adornos desarrollados para la elección de pareja «indicadores de apütud física», precisamente porque son extremos, impresionantes, metabólicamente costosos, difíciles de falsificar e inútiles en la lucha diaria por la supervivencia (Fisher 1915; Zahavi 1975; Miller 2000). Debido a que estas características son «obstáculos», sólo los más aptos pueden desarrollarlas y mantenerlas (Zahavi 1975). Por esta razón, tales características llaman la atención.

[78] Miller 2000, p. 35.

[79] Miller 2000.

[80] Ibid. pp. 3, 29.

[81] Ibid. p. 7.

M Darwin 1871/sin fecha, p. 743.

6

POR QUÉ AMAMOS

[1] Bruner et al. 2002.

[2] H. Fisher 1989, 1992, 1999.

[3] Reno et al. 2003.

[4] Young, Wang e Insel 1998; Young et al. 1999, p. 768; Insel 2000.

[5] Rosenthal 2002, p. 280.

[6] Eclesiastés 1:9-12.

[7] H. Fisher 1992.

[8] Lancaster y Lancaster 1983.

[9] H. Fisher 1992.

[10] Potts 1988.

[11] Walker y Leakey 1993.

[12] Allman 1999.

[13] Ibíd.

[14] Ibíd.

[15] Los antropólogos propusieron hace tiempo que la maduración retrasada se desarrolló con el fin de proporcionar a los jóvenes el tiempo suficiente para aprender las capacidades que necesitarían en la edad adulta. Ultimamente han aparecido algunas nuevas teorías. Algunos sostienen que la larga infancia de los humanos evolucionó paralelamente al desarrollo de nuestro gran cerebro, debido a que la complejidad cerebral necesita tiempo para desarrollarse. Otros defienden que los genes que determinan la larga duración de la infancia surgieron a la vez que los que marcan un periodo adulto también más largo: nuestros antepasados mantenían su relación de dependencia durante unos dieciocho años para conservar la energía mientras sus familiares de mediana edad cazaban y recolectaban; así, a medida que los jóvenes iban madurando, podían ocuparse de sus parientes de más edad. Lo

contrario también podría haber ocurrido: los padres desarrollaron una capacidad genética para vivir más tiempo a fin de poder cuidar de niños que maduraban lentamente. Otro punto de vista es el de que las especies con una esperanza de vida más larga tienden a posponer la reproducción con el fin de mejorar la calidad de su descendencia. Como todos los cambios evolutivos importantes, el retraso de la maduración probablemente obedeció a muchas razones. Yo añadiré otra. Quizá este rasgo biológico se desarrolló en parte para dar más tiempo a los niños de nuestros ancestros a adquirir una mayor experiencia emocional sobre el sexo y el amor.

[16] Ryan 1998.

[17] Miller 2000.

[18] Hendenson 2003.

[19] Povinelli a y Preuss c 1995.

[20] Kohn 2000.

[21] Falk 2000; Rilling e Insel 199b; Stephan, Barón y Frahm 1988; Deacon 1988.

[22] Stephan, Frahm y Barón 1981.

[23] Wade 2001.

[24] Rilling e Insel 1999a; Rilling e Insel 1999b.

[25] Bower 2002.

[26] Turner 2000; Stephan 1983; Deacon 1988.

[27] Rilling e Insel 1999b.

[28] Duncan et al. 2000. Tenemos muchos tipos de inteligencia. La «inteligencia general» se refiere a un grupo numeroso de aptitudes relacionadas entre sí, incluyendo nuestra capacidad para relacionar hechos, razonar, valorar opciones, utilizar previsiones, producir ideas, tomar decisiones, resolver problemas, pensar de forma abstracta, comprender ideas complejas, asimilar con rapidez, aprender de la experiencia y planificar sobre el futuro (Spearman 1904; Carroll 1997). La creatividad y el pragmatismo son formas de inteligencia humana (Sternberg 1985). Hombres y mujeres también tienen muchas aptitudes específicas, entre ellas el talento musical, la inteligencia espacial y la articulación básica, consistiendo esta úlrima en la capacidad de encontrar la palabra adecuada rápidamente (Gardner 1983). La «inteligencia emocional», la capacidad de ser consciente de uno mismo, controlar los propios impulsos y actuar con destreza en circunstancias sociales difíciles es un talento hu-

mano (Goleman 1995). Yo creo que el «sentido del humor» es una forma de inteligencia. Y he acuñado el término «inteligencia sexual» para describir la capacidad de ser sensible a las necesidades de la pareja, expresar los propios deseos con habilidad y actuar adecuadamente al hacer el amor.

[29] Stephan, Frahm y Barón 1981.

"Ibíd.

[31] Ibíd.

[32] Semendeferi et al. 1997; Finlay y Darlington 1995.

^WhittieriggS.

[34] Laumann et al. 1994.

[35] DeLamater 1995; Cherlin 1995.

[36] Moreíl 1998.

[37] Daly, Wilson y Weghorst 1982; Wilson y Daly 1992.

[38] Black 1996; Mocky Fujioka 1990.

"Morell 1998.

7
EL AMOR PERDIDO

[1] Stalhvorthy 1973, p. 293.

[2] Hamill 1996, p. 133.

[3] Baumeister, Wotman y Stillwell 1993.

[4] Baumeister y Dhavale 2001.

[5] Evans 2001, p. 52.

[6] Meloyl998.

[7] Stallworthy 1973, p. 297.

[8] Ibid., p. 275.

[9] Alarcönl992, p. 110.

[10] Stallworthy 1973, p. 260.

[11] MiIlayl988,p. 86.

[12] Jankowiak 1995, p. 179.

[13] Harris 1995, p. 113.

[14] Harrisonl986.

[15] Jankowiak 1995.

[16] Bowlby 1973; Panksepp 1998; Lewis, Amini y Lannon 2000.

[17] Whittier 1988, p. 82.

[18] Schultz 2000.

[19] Panksepp 1998.

[20] Lewis, Amini y Lannon 2000; Panksepp 1998.

[21] Panksepp 1998.

[22] Baumeister y Dhavale 2001.

[23] Bowlby 1973; Panksepp 1998.

[24] Lewis, Amini y Lannon 2000.

[25] El pánico afecta a una región del mesencéfalo, la materia gris del periacueducto, una región situada cerca de las que generan el dolor físico. La materia gris del periacueducto envía señales a muchas otras partes del sistema del pánico. Nadie sabe exactamente qué sustancias químicas del cerebro producen los sentimientos de la ansiedad de separación y el pánico (Panksepp 1998). El glutamato, el neurotransmisor con mayor poder de excitación, es probablemente uno de ellos; interviene en todo lo que hacemos. Cuando este neurotransmisor aumenta, los animales empiezan a emitir llamadas de angustia relacionadas específicamente con el abandono. Los científicos saben mucho más sobre lo que mitiga la ansiedad y el pánico que de dichos estados en sí mismos. Los opiáceos como la morfina reducen rápidamente las llamadas de angustia de los animales abandonados. La oxitocina, la hormona asociada con el apego y los vínculos sociales, también disminuye la angustia provocada por la separación. Esta es probablemente la razón por la que los animales tienden a dejar de llorar cuando se les acaricia; el masaje activa la oxitocina y los receptores de los opiáceos.

[26] Smith y Hoklund 1998; Campbell, Sedikides y Bossom 1994.

[27] Kapit, Macey y Meisami 2000; Nemeroff 1998,

[28] Panksepp 1998.

[29] Los científicos todavía no saben exactamente qué sustancias químicas del cerebro están relacionadas con esta furia, pero probablemente son varias las que participan. (Panksepp 1998). La sustancia P, un neuromodulador, puede producir el enfado. El glutamato y la acetilcolina promueven la furia. Los niveles altos de norepinefrina y los niveles bajos de serotonina pueden generar también enfado. Y los niveles bajos de serotonina contribuyen asimismo a la impulsividad que generalmente acompaña a la furia (Panksepp 1998; Tiihonen et al. 1997).

30 Panksepp 1998.

31 Ibid.

32 Ibid., p. 196.

33 Dozier 2002.

34 Darwin 1871/sin fecha, p. 703.

35 Panksepp 1998.

36 Bowlby 1973; Shaver, Hazan y Bradshaw 1988.

37 Dozier 2002.

^EllisyMalamuth2000.

39 Bowlby 1960,1973; Panksepp 1998.

w Mearnsl991.

41 Rosenthal 2002; Nemeroff 1998.

42 Baumeister, Wotman y Stillwell 1993; Buss 1994.

43 Hatfield y Rapson 1996.

44 Taffei 1990.

45 Tavris 1992.

46 Hatfield y Rapson 1996.

47 Ibid.

^WhittierigSS.

49 Ustun y Sartorius 1995.

50 Mearas 1991.

51 Hatfield y Rapson 1996.

52 Harlow, Harlow y Suomi 1971.

53 Panksepp 1998.

54 Schultz 2000.

55 Panksepp 1998.

5fi Kapit, Macey y Meisami 2000; Panksepp 1998; Nemeroffl998.

57 Beck 1996; Niculescu y Akiskal 2001; Price et al. 1994; Nesse 1990, 1991; Panksepp 1998; McGuire y Troisi 1998.

58 Troisi y McGuire 2002; McGuire y Troisi 1998.

59 Hagen, Watson y Thomson, en preparación.

60 Watson y Andrews 2002.

fil Nesse 1991; Hagen, Watson y Thomson, en preparación,

62 Bowlby 1969; Amsworth et al. 1978; Hazan y Shaver 1987; Chisholm 1995.

63 Leary2001.

04 Baumeister y Dhavale 2001.

[65] Stallworthy 1973, p. 266.

[66] Buss 1994; Buunk y Hupka 1987.

[67] BuunkyHupka 1987.

«VoracekSOOl.

[69] Buss 2000.

[70] Ibíd.

[71] Stallworthy 1973, p. 282.

[72] Sheets et al. 1997; Mathes 1986.

[73] Meloy y Gothard 1995.

[74] Fremouwetal. 1997.

[75] Gugliotta 1997; Meloy 1998.

[76] Gugliotta 1997; Meloy 1998; Jason et al. 1984; Hall 1998.

[77] Meloy, en imprenta.

[78] Dozier 2002.

[79] Ibíd.

[80] Buss 1994; United Natíons Development Programme 1995a; Wilson y Daly 1992.

[81] E. Goode 2000.

[82] Ibíd.

[83] Wilson y Daly 1992; United Natíons Development Programme 1995a.

[84] Shakespeare, ***Otelo,*** acto III, escena III, líneas 304-307.

[85] Wilson y Daly 1992.

^DalyyWilson 1988.

[87] WilsonyDalyl992.

[88] Dozier 2002.

[89] Nadler y Dotan 1992; Shettel-Neuber, Bryson y Young 1978.

[90] Gugliotta 1997.

[91] E. Goode 2000.

[92] Eurípides 1963, p. 17.

[93] Ibíd.

[94] Tiihonen et al. 1997; Panksepp 1998.

[95] íbid.

^MaceyMace^SO.

[97] Hagen, Watson y Thomson, en preparación.

8
CONTROLAR LA PASIÓN

[1] Holmes 1997.

[2]Whittierl998, p. 41.

[3]Hamilll996, p. 13.

[4]Yutangl954, p. 72.

[5]Wolksteinl991,p,153.

[6] Peele 1975, 1988; Carnes 1983; Halpern 1982; Tennov 1979; Hunter et al. 1981; Uebowitz 1983; Mellody et al. 1992; Griffin-Shelley 1991; Schaef 1989; Findling 1999. Dado que los científicos informan de que muchos aspectos de la personalidad tienen una base genética, sospecho que los sentimientos del amor romántico también tienen una impronta genética; dicho brevemente: diferentes personas sienten esta pasión en diferentes grados, con diferente intensidad y duración. En apoyo de esta hipótesis, existen siete formas de trastorno amoroso. Algunas personas son incapaces de enamorarse {Tennov 1979). Se casan y construyen una relación feliz y duradera pero dicen que nunca han sentido la pasión del amor romántico. Otros son «yonquis del amor». Son tan adictos a esta excitación que no pueden mantener una relación a largo plazo; cuando la pasión va desapareciendo, van en busca del siguiente «colocón» romántico (Liebowitz 1983). De hecho el psiquiatra Donald Klein identificó una forma de depresión recurrente que sufren algunos de estos yonquis: la disforia histeroide. Cuando esta desastrosa relación amorosa empieza a desarrollarse, el amante sufre unos acusados cambios de humor (Liebowitz 1983). Otros padecen lo que los psicólogos llaman el síndrome Clerambault-Kandinsky (CKS) o erotomanía. En este caso, el amante obsesionado ni siquiera conoce al amado (a menudo se trata de alguna persona famosa) y sin embargo delira pensando que dicha persona está enamorada de él (Zona et al. 1993; Rosenthal 2002).

[7] Leshner 1997; Rosenthal 2002.

[8]BartelsyZeki 2000.

[9]Regisl995.

[10]AIarcon 1992, p. 85.

[11] Thayer 1996; Rosenthal 2002.

[12] Rosenthal 2002.

[13]Kolata 2002.

[14] Rosenthal 2002. Existen nuevos datos que indican que cuando a los ratones no se les permite practicar su rutina diaria de correr, se activan las regiones cerebrales asociadas con el ansia de alimento, sexo o drogas narcóticas.

[15] Rosenthal 2002.

[16] Carter 1998.

[17]Stallworthyl973, p. 279.

[16] Baumeister, Wotman y Stillwell 1993.

[10] Baumeister y Dhavale 2001.

[20] Stallworthy 1973, p. 253.

[21] E. Goode, Petersen y Pollack 2002.

[22] E. Goode, Petersen y Pollack 2002; Stahl 2000.

[23] Fröhlich y Meston 2000; Rosenthal 2002.

[24] Rosenthal 2002.

[25] Ashton y Rosen 1998; Labatte el al. 1997; Walker et al. 1993; Clayton et al. 2000; Gitlan et al. 2000; Ascher et al. 1995; Rosenthal 2002.

[26] Rosen thai 2002.

[27] Brody et al. 2001; Goleman 1996,

[28]Brodyetal. 2001; Goleman 1996; Rosenthal 2002.

^Brodyetal^OOl.

[30] Ibid.

[31] Un magnífico libro sobre cómo curar la depresión es ***The Emotional Revolution,*** del psiquiatra Norman Rosenthal (Rosenthal 2002).

[32] Flexnorl965, p. 294.

[33] Hamilll996, p. 70.

[34] Shakespeare, ***A buen fin no hay mal principio,*** acto V, escena III.

[35] Dutton y Aron 1974.

[30] Hatfield 1988, p. 204.

[37] Dutton y Aron 1974; Berscheid y Walster 1974; Aron y Aron 1986; Reissman et al. 1993; AronyAron 1996; Aron et al. 2000.

[38] Norman y Aron 1995; Aron y Aron 1996; Aron et al. 2000.

[39] Wolkstein 1991, p. 44.

[40] Panksepp 1998.

[41] Gallup 2003, comunicación personal.

[42] Gallup et al. 2002.

[43] Carter 1998.

[44] H. Fisher yj. A. Thomson, en preparación.

[45] Ibid.

[46] M. Fisher, en preparación.

[47] Ashton y Rosen 1998; Labbate et al. 1997; Walker et al. 1993; Gitlan etal. 2000.

[48] Sternberg 1986; Cancian 1987; Hatfield y Rapson 1996.

[49] Helgeson, Shaver y Dyer 1987.

[50] Brod 1987; Fowlkes 1994; Tavris 1992.

[51] Tannen 1990.

[52] Fisher 1999.

[53] Hatfield y Rapson 1996.

[54] Brod 1987; Fowlkes 1994; Tavris 1992.

[55] Tannen 1994.

[56] H. Fisher 1999.

[57] Ibid.

[58] Rubin et al. 1980; Cancian 1987; Tavris 1992.

[59] Tornstam 1992.

[60] Fisher 1999.

[61] Buss 1988.

[62] Cancian 1987; Tavris 1992.

[63] Rubin etal. 1980; Tavris 1992.

[64] Gottman 1994.

[65] Schultz 2000.

[66] Hopkins 1994, p. 55.

[67] Epstein 2002.

[68] Tucker y Aron 1993; Traupmann y Hatfield 1981; Mathes y Wise 1983.

[69] Liebowitz 1983

[70] Tucker y Aron 1993; Mathes y Wise 1983; Schnarch 1997.

[71] Tucker y Aron 1993.

[72] Knox 1970.

[73] Ibid.

[74] Schultz etal. 2000.

[75] Norman y Aron 1995; Aron y Aron 1996.

[76] Schultz etal. 2000.

[77] LeDoux 1996

[78] Damasio 1994; LeDoux 1996.

[79] Damasio 1994.

[80] LeDoux 1996.

[81] Ibíd.

[82] Ibíd.

9
«LA LOCURA DE LOS DIOSES»

[1] Ahearn 2001.

[2] Hatfield y Rapson 1996.

[3] Buss 1994.

* Rosenblat t y Anderson 1981; Broude y Green 1983; Prakasa y Rao 1979.

[5] Rosenblatt y Anderson 1981; Prakasa y Rao 1979.

[6] Mace y Mace 1980.

[7] Friedl 1975.

[8] H. Fisher 1992; H. Fisher 1999.

[9] W. J. Goode 1959; Frayser 1985.

[10] H. Fisher 1999,1992; Stone 1988.

[11] Bruce et al. 1995; W.J. Goode 1982.

[13] Stone 1998; Stone 1990; W.J. Goode 1982.

[13] H. Fisher 1999.

[14] United Nations 1995b; United Nations 1995c.

[15] Allgeier y Wiederman 1991; Hatfield y Rapson 1996.

[16] Hatfield y Rapson 1996.

[17] Cancian 1987.

[18] Jehl 1997, p. A4.

[19] Wattenberg 1997.

^ Rowe ^?.

[21] Hatfield y Rapson 1987.

[22] Purdy 1995.

[23] Wang y Nguyen 1995; Hatfield y Rapson 1987; Buder et al. 1995.

[24] Bukroft y O'Conner-Roden 1986.

[25] Cristiani 2003.

[26] H. Fisher 1992.

[27] Stone 1990; Furstenburg 1996; Posner 1992.

[28] **Ibid.**

[29] Holmes 1996; H. Fisher 1999.

[30] Espenshade 1984.

[31] Lancaster 1994.

[32] Arnst 1998

[33] Orr 2003.

[34] Ibid.

[35] Hines 1998.

[36] Newberg et al. 2001.

BIBLIOGRAFÍA

ABBOTT, A., (2002), «Addicted», *Nature,* 419(6910): 872-874.

Ann, A. K, y R. A. BERGMAN, (1998), ***Functional Neuroanatomy: Text and Atlas,*** Nucva York: McGraw-Hill.

AHARON et al., (2001), «Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence*, ***Neuron,*** 32(3): 537-551.

AHEARN, L. M., (1998), «Love keeps afflicting rae»: Agentive discourse in Nepali love letters. Trabajo presentado en el congreso anual de la American Anthropological Association, Washington, D, C.

—, (2001), ***Invitations to Love: Literacy, Love Letters and Social Change in Nepal,*** Ann Arbor, Mich.: The University of Michigan Press.

AINSWORTH, M. D. S., M. C. BLEHAR, E. WATERS y S. WALL, (1978) ***Patterns of Attachment: A Psychological Study of the Strange Situation,*** Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

ALARCON, Francisco X., (1992), ***Snake Poems: An Aztec Invocation,*** San Francisco: Chronicle Books.

ALLGEIER, E. R. y M. W. WrEDERMAN, (1991), «Love and mate selection in the 1990s», ***Free Inquiry,*** 11: 25-27.

ALLMAN, JOHN MORGAN, (1999), ***Evolving Brains,*** Nueva York: Scientific American Library, ***[El cerebro en evolución,*** Ariel, Barcelona, 2003.]

ARNOW, B. A., J. E. DESMOND, L. L. BANNER, G. H. GLOVER, A. SOLOMON, M. L. POLAN, X F. LUE, S. W. ATLAS, (2002), «Brain activation and sexual arousal in healthy, heterosexual males», ***Brain*** 125 (pt5): 1014-1023.

ARNST, C., (1998), Single women in a hostile world, ***Business Week:*** 27 y ss.

ARON, A., (2000), «Love: An overview», en ***Encyclopedia of Psychology,*** ed. A. E. Kazdin, vol 5: 82-85, Washington, D.C.: American Psychological Association.

ARON, A. y E. ARON, (1991), «Love andsexuality», en ***Sexuality in Clase Relationships,*** ed. K. McKinney y S. Sprecher, Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.

ARON, A. y E. ARON, (1986), ***Ixroe and the Expansion of Self: Understanding Attraction and Satisfaction,*** Nueva York: Hemisphere.

ARON, A. y L. WESTBAY, (1996), «Dimensions of the prototype of love», ***Journal of Personality and Social Psychology,*** 70:535-551.

ARON, A., E. N. ARON y J. ALLEN, (1998), «Motivations for unreciprocated love», ***Personality and Social Psychology Bulletin,*** 24: 787-796.

ARON, A., M. PARIS y E. N. ARON, (1995), «Falling in love: Prospective studies of self-concept change»,/ourraa/ ***of Personality and Social Psychology,*** 69:1102-1112.

ARON, A., D. G. DUTTON, E. N. ARON y A. IVERSON, (1989), «Experiences of falling in *love»,Journal* ***ofSocial and Personal Relationships,*** 6:243-257.

ARON, A., C. C. NORMAN, E. N. ARON, C. MCKENNA y R. E. HEYMAN, (2000), «Couples' shared participation in novel and arousing activities and experienced relationship quality», ***Journal of Personality and Social Psychology,*** 78(2): 273-284,

ARON, A., H. FISHER, D. MASHEK, G. STRONG, H. LI y L. L. BROWN, en preparación, «Earty stage intense romantic love activates cortical-basal-ganglia reward/motivation, emotion and attention systems: An fMRI study of a dynamic network that varies with relationship length, passion intensity and gender».

ARON, E. N. y A. ARON, (1996), «Love and expansion of the self: The state of the model», ***Personal Relationships,*** 3:45-58.

ARONSON, ELLIOT, (1998), ***The Social Animal, Ted.,*** San Francisco: Freeman. ***[ElanÍnuüsocial:mtroducáónalapsi^*** Madrid, 1998.]

ARSENIJEVIC, Y. y E. TRIBOLLET, (1998), «Region-specific effect of testosterone on oxytocin receptor binding in the brain of the aged rat», ***Brain Research,185(l):*** 167-170.

ASCHER, J. A., J. O. COLE, J. N. COLIN, J. P. FEIGHNER, R. M. FERRIS, H. C. FIBIGER, R. N. GOLDEN, P. MARTIN, W. Z. POTTER, E. RICHELSON y F. SULSER, (1995), «Bupropion: A review of its mechanism of antidepressant activity», ***fournal of Clinical Psychiatry,*** 56(9): 396-402.

ASHTON, A. D. y R. C. ROSEN, (1998), «Bupropion as an antidote for serotonin reuptake inhibitor-induced sexual dysfunction*, ***Journal ofClinical Psychiatry,*** 59:112-115.

BARASH, D. P. y J, E. LrpTON, (1997), ***Making Sense ofSex: How Genes and Gender Influence Our Relationships,*** Washington, D. C: Island Press.

BARASH, DAVID P.; LIPTON, JUDITH EVE, (2001), ***The Myth of Monogamy: Fidelity and Infidelity in Animals and People,*** Nueva York: W. H. Freeman and Co. ***[El mito de la monogamia: laJidelidady la infidelidad en los animatesy en laspersonas,*** Siglo XXI, Barcelona, 2003.]

BARON-COHEN, S., (2003), ***The Essential Difference: The Truth about the Male and Female Brain,*** Nueva York: Basic Books.

BARTEIS, A. y S, ZEKI, (2000), «The neural basis of romantic love», ***Neuro-Report2(\7):12-W.***

BAUMEISTER, R. F. y D. DHAVALE, (2001), «Two sides of romantic rejection*, en ***Interpersonal Rejection,*** ed. M. R. Leary, Nueva York: Oxford University Press.

BAUMEISTER, R. E, S. R. WOTMAN y A. M. STILLWELL, (1993), «Unrequited love: on heartbreak, anger, guilt, scripdessness and humiliation*, ***Journal of Personality and Social Psychology,*** 64: 377-394.

BEACH, F. A., (1976), «Sexual attractivity, proceptivity, and receptivity in female mammals*, ***Hormones and Behaviorl:*** 105-138,

BEACH, S. R. H. y A. TESSER, (1988), «Love in marriage; a cognitive account*, en ***The Psychology of Love,*** ed. R. J. Sternberg y M. L. Barnes, New Haven, Conn,: Yale University Press.

BEAUREGARD, M., J. LEVESQUE, y P. BOURGOUIN, (2001), «Neural correlates **of** conscious self-regulation **of** emotion*, ***Journal of Neuroscience*** 21 (18): RC165.

BECK, A. T., (1996), ^Depression as an evolutionary strategy*, Trabajo presentado en el congreso anual de la Human Behavior and Evolution Society, 27 Junio.

BELL, J., (1995), «Notions of love and romance among the Taita of Kenya*, en ***Romantic Passion: A Universal Experience?,*** ed. W. Jankowiak, Nueva York: Columbia University Press.

BERG, S.J. y K. E.WYNNE-EDWARDS, (2001), «Changesin testosterone, **Cor**tisol, and estradiol levels in men becoming fathers*, ***Mayo Clinic Procee¬dings*** 76(6): 582-592.

BERNS, G. S„ S. M. MCCLURE, G. PAGNONI y P. R. MONTAGUE, (2001), «Predictability modulates human brain response to reward», ***Journal of Neuroscience2l(8):*** 2793-2798.

BERSCHEID, E. y H. T. REIS, (1998), ^Attraction and close relationships*, en *The Handbook of Social Psychology,* ed. D. T. Gilbert y S. T. Fiske, Boston: McGraw-Hill.

BERSCHEID, E. y E. WALSTER, (1974), «A little bit about love*, en *Foundations of Interpersonal Attraction,* ed. T. L. Huston, Nueva York: Academic Press.

BERSCHEID, E., K. K. DION, E. WALSTER y G. W. WALSTER, (1971), ^Physical attractiveness and dating choice: a test of the matching hypothesis", *Journal of Experimental Social Psychology* 7:173-189.

BLACK, J. M., ed., (1996), *Partnerships in Birds: The Study of Monogamy,* Nueva York: Oxford University Press.

BLUM, D., (1997), *Sex on the Brain: The Biological Differences between Men and Women,* Nueva York: Viking.

BOOTH, A. y j. M. DABBS, (1993), «Testosterone and men's marriages*, *Soaa/Fwras* 72(2):463477.

BoWEN, MURRAY, (1978), *Family Therapy in Clinical Practice,* Nueva York: Jason Aronson. *[La terapia familiar en la prdctica clinica,* Desclee de Brouwer, Bilbao, 1989.]

BOWER, B., (2001), «Depression therapies converge in brain*, *Science News,* 160: 39.

—, (2002), «The DNA divide: chimps, people differ in brain's gene activity*, *ScienceNews,* 161: 227-228.

BOWLBYJ., (1960), «Griefand mourning in infancy and early childhood*, *Psychoanalytic Study of the Child,* 15:9-52.

BOWLBY.JOHN (1969), *Attachment and Loss: Attachment* (vol. 1), Nueva York: Basic Books. *[Elapego,* Paidos, Barcelona, 1998.]

—, (1973), *Attachment and Loss: Separation* (vol. 2), Nueva \brk: Basic Books.

—, (1980), *Attachment and Loss: Loss* (vol. 3), Nueva York: Basic Books.

BREITER, H. C, 1. AHARON, D. KAHNEMAN, A. DALE y P. SHIZGAL, (2001), «Functional imaging of neural responses to expectancy and experience of monetary gains and losses*, *NeuronSO:* 619-639.

BROD, H., (1987), «Who benefits from male involvement in wife's pregnancy?*, *Marriage and Divorce Today,* 12(46): 3.

BRODIE, F,, (1998), *Thomas fefferson: An Intimate History,* Nueva York: W. W. Norton.

BRODY, A. L., et al., (2001), «Regional brain metabolic changes in patients with major depression treated with either paroxetine or inter-

personal therapy: Preliminary findings*, ***Archives of General Psychiatry*** 58(7): 631-640.

BROUDE, G.J. y S.J. GREEN, (1983), «Cross-cultural codes on husband-wife relationships*, ***Ethology*** 22:273-274.

BROWN, L. L., Department of Neurology and Neuroscience, Albert Einstein College of Medicine, correspondencia personal.

BROWN, L. L., J. S. SCHNEIDER y T. I. LIDSKY, (1997), «Sensory and cognitive functions of the basal ganglia*, ***Current Opinion in Neurobiology*];*** 157-163.

BRUCE, J., C. B. LLOYD y A. LEONARD con P. L. ENGINE y N. DUFFY, (1995), ***Families in Focus: New Perspectives on Mothers, Fathers, and Children,*** Nueva York: The Population Council.

BRUNET, M., et al., (2002), «A new hominid from the upper Miocene of Chad, Central Africa», ***Nature4l8:***145-155.

BULCROFT, K. y M, O'CONNER-RODEN, (1986), «Never too late», ***Psychology Today***20(6): 66-69.

Buss, DAVID M„ (1994), ***The Evolution of Desire: Strategies of Human Mating,*** Nueva \brk: Basic Books. ***[La evolución del deseo,*** Alianza, Madrid, 2004.]

—, (2000), ***The Dangerous Passion: Why Jealousy Is as Necessary as Are Love and Sex.*** Nueva York: Free Press.

—, (2002), «Human mate guarding*, ***Neuroendocrinology Letters*** (números especiales, suplemento 4) 23; 23-29.

—, (2003), ***The Evolution of Desire: Strategies ofHuman Mating*** ed. revisada y ampliada, Nueva York: Basic Books.

Buss, D. M. y D. P. SCHMITT, (1993), «Sexual strategies theory: an evolutionary perspective on human mating*, ***Psychological Review,*** 100: 204-232.

Buss, D. M., et al., (1990), «International preferences in selecting mates: A study of 37 cultures», ***fournal of Cross-cultural Psychology*** 21:5-47.

BUSTON, P. M, y S. T. EMLEN, (2003), «Cognitive processes underlying human mate choice: the relationship between self-perception and mate preference in Western society*, ***Proceedings of the National Academy of Sdences,*** 100(15): 8805-8810.

BUTLER, R„ W. R. WALKER, J. J. SKOWRONSKI y L. SHANNON, (1995), «Age and responses to the love attitudes scale: Consistency in structure, differences in scores», ***International Journal of Aging and Human Development*** 40(4): 281-296.

BUUNK, B. P. y R. B. HUFKA, (1987), «Cross-cultural differences in the elicitation of sexual jealousy***», Journal of Sex Research*** 23:12-22.

BYRNE, D „ G. L, CLORE y G. SMEATON, (1986), «The attraction hypothesis: do similar attitudes affect *anyÚiing}»,Journal of Personality and Social Psychology* 51:1167-1170.

CAMPBELL, W. K., C. SEDLKIDES y J. BOSSOM, (1994), «Romantic involvement, self-discrepancy, and psychological well-being: a preliminary investigation*, *Personal Relationships,* 1:399404.

CANCIAN, FRANCESCA M., (1987), *Love in America: Gender and Self-Development,* Cambridge, Cambridge University Press.

CAPPELLA, J. N. y M. T. PALMER, (1990), «Attitüde similarity, relational history, and attraction: the mediating effects of kinesic and vocal behaviors*, *Communication Monographs* 57:161-183.

CARDINALI, D. P., C, A. NAGLE, E. GoMEzyJ. M. ROSNER, (1975), «Norepinephrine turnover in the rat pineal gland. Acceleration by estradiol and testosterone*, *Life Science,* 16(11):1717-1724.

CARMICHAEL, M. S., R. HUMBERT, J. DIXEN, G. PALMISANO, W. GREENLEAF y J. M. DAVIDSON, (1987), «Plasma oxytocin increases in the human sexual Response», *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 64(1): 27-31.

CARNES, P., (1983), *Out of the Shadows: Understanding Sexual Addiction,* Minneapolis: CompCare.

CARROLL, J. B., (1997), «Theoretical and technical issues in identifying a factor of general intelligence*, en *Intelligence, Genes, and Success: Scientists Respond to The Bell Curve,* eds. B. Devlin, S. E. Fienberg, D. P. Resnick y K. Roeder, Nueva York: Springer-Verlag.

CARTER, C. S., A. C DEVRIESy L. L. GETZ., (1995), «Physiological substrates of mammalian monogamy: the prairie vole model*, *Neuroscienceand Biobehavioral Reviews,* 19(2):303-314.

CARTER, C. S„ A. DEVRIES, S. E. TAYMANS, R. L. ROBERTS, J. R. WILLIAMS y L. L. GETZ, (1997), «Peptides, Steroids, and Pair Bonding», en *The Integrative Neurobiology of Affiliation,* ed. C. S. Carter, I. I. Lederhendler y B. Kirkpatrick, Annals of the New York Academy of Sciences, 807: 260-272, Nueva York: The New York Academy of Sciences.

CARTER, RITA, (1998), *Mapping the Mind,* Los Angeles, Calif.: University of California Press. *[El nuevo mapa del cerebro: guía ilustrada de los descubrimientos más recientes para comprender el funcionamiento de la mente,* RBA, Barcelona, 1999.]

CHASE, P. G. y H. L. DIBBLE, (1987), «Middle paleolithic symbolism: a review of current evidence and interpretations»,/oM™a/ *of Anthropological Archaeology^:* 263-296,

CHERLIN, A. J., (1995), «Social organization and sexual choices*, *Contemporary Sociology* 24(4): 293-296.

CHISHOLM, J. S., (1995), «Love's contingencies: the developmental socioecology of romantic passion*, en *Romantic Passion: A Universal Experience?,* ed. W.jankowiak, Nueva York: Columbia University Press.

CHURCHFIELD, S., (1991), *The Natural History of Shrews,* Ithaca, N.Y: Comstock Publishing Associates, una división de Cornell University Press.

CLAYTON, A. H., E. D. MCGARVEYJ. WARNOCK, et al., (2000), «Bupropion as an antidote to SSRI-induced sexual dysfunction*, Trabajo presentado en el New Qinical Drug Evaluation Unit Program (NCDEU), Boca Raton, Fla.

COLEMAN, C. C„ L. A. CUNNINGHAM, V.J. FOSTER, S. R. BATEY, R M.J. DONAHUE, X L. HousERyJ. A. ASCHER, (1999), «Sexual dysfunction associated with the treatment of depression: a placebo-controlled comparison of bupropion sustained release and sertraline treatment*, *Annals of Clinical Psychiatry,* 11(4): 205-215.

COLLE, L. M. y R. A. WISE, (1988), «Facilitory and inhibitory effects of nucleus accumbens amphetamine on feeding*, en *The Mesocorticolimbic Dopamine System,* ed. P. W. Kalivas y C. B. Nemeroff, Nueva York: The New York Academy of Science, pp. 491-492,

COLLINS, J, y T, GREGOR, (1995), «Boundaries of Love», en *Romantic Passion: A Universal Experience?,* ed. W Jankowiak, Nueva York: Columbia University Press.

COSMIDES, L. yj. TOOBY, (1992), «Cognitive adaptations for social exchange*, *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture,* ed. j. H. Barkow, L. Cosmides, yj. Tooby, Nueva \fork: Oxford University Press.

CRISTTANI, M., (2003), «Alife history perspective on dating and courtship among Albuquerque adolescents*, Ph.D. dissertation, Dept. de Antropología, University of New Mexico.

CRTTELLI, J. W., E.J. MYERSy V. E. Loos, (1986), «The components of love: romantic attraction and sex role orientation*, *Journal of Personality* 54(2): 354-370.

CUMMINGS, E. E., (1972), *Complete Poems: 1913-1962,* Nueva York: Harcourt, Brace, Jovanovich.

DAGG, A. I. y j. B. FOSTER, (1976), ***The Giraffe: Its Biology, Behavior, and Ecology,*** Nueva York: Van Nostrand Reinhold Co,

DAI, W. J., L. M, Lu y T. YAO, (1996), «Effects of gonadal steroid hormones on hypothalamic vasopressin mRNA level in male and female rats», ***ShengLiXue Boo*** 48(6): 557-563.

DALY, M. y M. WILSON, (1988), ***Homicide,*** Nueva York; Aldine de Gruyter.

DALY, M„ M. WILSON y S.J. WEGHORST, (1982), «Male sexual jealousy*, ***Ethology and Soaobiology*** 3:11-27.

DAMASIO, ANTONIO R., (1994), ***Desearía'Error:Emotion, Reason, and theHw man Brain,*** Nueva York: G P. Putnam's Sons. ***[El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano,*** Crítica, Barcelona, 2003.]

—, (1999), ***The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness,*** Nueva York: Harcourt Brace and Co. ***[La sensación de loque ocurre,*** Debate, Barcelona, 2001.]

DAMSMA, G., J. G. PFAUS, D. G. WENKSTERN, A. G. PHILLIPS y H. C. FIBIGER, (1992), «Sexual behavior increased dopamine transmission in the nucleus accumbens and striatum of male rats: Comparison with novelty and locomotion*, ***Behavioral Neuroscience,*** 106:181-191.

DARWIN, C , (1859/1978), ***The Origins ofSpecies by Means ofNatural Selection,*** Franklin Center, Pa.: Franklin Library.

—, (187l/sin fecha), ***The Descent of Man and Selection in Relation to Sex,*** Nueva York: The Modern Library/Random House.

—, (1872/1965), ***The Expression of the Emotions in Man and Animals,*** Chicago: The University of Chicago Press. ***[Ija expresión de las emociones en los animales y en el hombre,*** Alianza, Madrid, 1998.]

DAVIES, D. C , G. HORN y B. J. MCCABE, (1985), "Noradrenaline and learning: effects of the noradrenergic neurotoxin DSP4 on imprinting in the domestic ***chic Y», Behavioral Neuroscience*** 99(4): 652-660.

DEACON, T, W., (1988), «Human brain evolution: II. Embryology and brain allometry», en ***Intelligence and Evolutionary Biology,*** ed. H. J. Jerison e l. Jerison, Nueva York: Springer-Verlag.

DELAMATER J., (1995), «The NORC sex survey*, ***Science 270:*** 501-503.

DELGADO, M. R., L. E. NYSTROM, C FISSEL, D. C NOLL y J. A, FIEZ, (2000), «Tracking the hemodynamic responses to reward and punishment in the ***striatum», Journal of Neurophysiology 8i:*** 3072-3077.

DELVILLE, Y. y C. F. FERRIS, (1995), «Sexual differences in vasopressin receptor binding within the ventrolateral hypothalamus in golden hamsters*, ***Brain Research*** 68 (1): 91-96.

DELVILLE, Y , K. M . MANSOUR y C. F. FERRIS, (1996), «Testosterone facilitates aggression by modulating vasopressin receptors in the hypothalamus*, ***Physiology andBehavior*** 60(1): 25-29.

DE RIDDER, E., R. PINXTEN y M. EENS, (2000), «Experimental evidence of a testosterone-induced shift from paternal to mating behavior in a facultatively polygynous songbird*, ***Behavioral Ecology and Sociobiology*** 49(1): 24-30.

DE WAAL, FRANS, (1996), ***Good Natured: The Origins of Right and Wrong in Humans and Other Animals,*** Cambridge, Mass.: Harvard University Press. ***[Bien natural- los origenes del bien y del trial en los humanos y otros animates,*** Herder, Barcelona, 1997.]

EMILY DICKINSON, (1955), «The brain* (n° 632), en ***The Poems of Emily Dickinson,*** ed. T. H. Johnson, Cambridge, Mass.: Belknap. ***[Poemas,*** Tusquets, Barcelona, 1985.]

DION, K. K,, (1981), «Physical attractiveness, sex roles and heterosexual attraction* en ***The Bases of Human Sexual Attraction,*** ed. M. Cook. Nueva York: Academic Press.

DION, K. K. y K. L. DION, (1985), «Personality, gender and the phenomenology of romantic love», en ***Review of Personality and Social Psychology,*** ed. P. Shaver. Vol 6, Beverly Hills, Calif.: Sage.

DION K. K , E. BERSCHEID y E. WALSTER, (1972), «What is beautiful is good», ***Journal ofPersonality and Social Psychology*** 24:285-290.

DION, K L. y K K. DION, (1988), «Romantic love: Individual and cultural perspectives*, en ***The Psychology of Love,*** ed. R . J . Sternberg y M. L. Barnes, New Haven: Yale University Press.

DLUZEN, D. E., V. D. RAMIREZ, C. S. CARTER y L. L. GETZ, (1981), «Male vole urine changes luteinizing hormone-releasing hormone and norepinephrine in female olfactory bulb», ***Science212:*** 573-575.

DOZJER, RUSH W., (2002), ***Why We Hate: Understanding, Curbing, and Eliminating Hate in Ourselves and Our World,*** Nueva York: Contemporany Books. ***[gPorque odiamost,*** McGraw-Hill/Interamericana de Espana, Madrid, 2003.]

DUNCAN J., RJ. SEITZ J. KOLODNY, D. BOR, H. HERZOG, A. AHMED, F. N. NEWELL y H. EMSLIE, (2000), «A neural basis of general intelligence*, ***Science*** 289: 457-460.

DUTTON, D. G. y A. P. ARON, (1974), «Some evidence of heightened sexual attraction under conditions of high anxiety*, ***Journal of Personality andSocialPsyckologyW(4):*** 510-517.

EBLEN, F. y A. M. GRAYBIEL, (1995), «Highly restricted origin of prefrontal cortical inputs to striosomes in the macaque monkey», *Journal of Neurotome*,* 15:5999-6013.

EDWARDS.J. N. y A. BOOTH, (1994), ^Sexuality, Marriage, and Weil-Being: The Middle Years», en *Sexuality across the Life Course,* ed. A. S. Rossi. Chicago: University of Chicago Press.

EIBL-EIBESFELDT, IRENAUS, (1993), *Biologia del comportamiento humano: manual de etologia humano,* Madrid: Alianza.

EKMAN, P., (2003), *Emotions Revealed: Recognizing Faces andFeeUngs to Improve Communication and Emotional Life,* Nueva York: Henry Holt and Co.

ELLIOTT, R., J. L. NEWMAN, O. A. LONGE y j. F. W. DEAKIN, (2003), «Diffe¬rential response patterns in the striatum and orbitofrontal cortex to financial reward in humans: a parametric functional magnetic resonance imaging *study», Journal ofNeurosdence2$(\):* 303-307.

ELLIS, B. J„ (1992), «The Evolution of Sexual Attraction: Evaluative Mechanisms in Women», en *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture,* ed. J. H. Barkow, L. Cosmides y j. Tooby, Nueva York: Oxford University Press.

ELLIS, B.J. y N. M. MALAMUTH, (2000), «Love and anger in romantic relationships: A discrete systems *mode\», Journal of Personality* 68(3): 525-556.

ELLIS, B. J. y D. SYMONS, (1990), «Sex differences in sexual fantasy: An evolutionary psychological *approach», JournalofSexResearch27:*527-55.

ENARD, W., P. KHAITOVICH, J. KLOSE, S. ZOLLNER, F. HEISSIG, P. GIAVALISCO, K. NIESELT-STRUWE, E. MUCHMORE, A. VARKI, R. RAVID, G. M. DOXIADIS, R. E. BONTROP Y S. PAABO, (2002), «Intra-and interspecific variation in primate gene expression patterns*, Science 296:340-343.

EPSTEIN, R., (2002), «Editor as guinea *pig», Psychology Today,* 2 Junio.

ERIKSON, E. H., (1959), «Identity and the life *cycle*, Psychological Issues,* 1(1).

ESPENSHADE, T. J., (1984), *Investingin Children: New Estimates of Parental Expenditures,* Washington, D.C.: Urban Institute Press.

ETGEN, A. M. y j. C, MORALES, (2002), «Somatosensory stimuli evoke norepinephrine release in the anterior ventromedial hypothalamus of sexually receptive female *T&ts», JmrnalofNmroendocrinology,* 14(3): 213-218.

ETGEN, A. M., H. P. CHU, J. M. FIBER, G. B, KARKANIAS y j. M. MORALES, (1999), «Hormonal integration of neurochemical and sensory signals governing female reproductive behavior*, *Behavioural Brain Research,* 105(1): 93-103.

EURÍPIDES, *(1999), Alcesüs, Medea, Hipólito,* Madrid: Alianza.

EVANS, D., (2001), ***Emotion: The Science of Sentiment,*** Nueva York: Oxford University Press.

FABRE-NYS, C, (1998), «Steroid control of monoamines in relation to sexual behavior*, ***Reviews of Reproduction*** 3(1): 31-41.

FABRE-NYS, C. et al., (1997), «Male faces and odors evoke differential patterns of neurochemical release in the mediobasal hypothalamus of the ewe during estrus: An insight into sexual motivation*, ***European Journal of Neuroscience*** 9:1666-1677.

FALK, D., (2000), ***Primate Diversity,*** Nueva York: W. W. Norton.

FARB, P. y G. ARMELAGOS, (1983), ***Consuming Passion: The Anthropology of Eating,*** Nueva York: Pocket Books.

FEHR, B., (1988), "Prototype analysis of the concepts of love and commitment», ***Journal of Personality and Social Psychology*** 55 (4): 557-579.

FERKIN, M. H., E. S. SOROKIN, M. W. RENFROE y R. E. JOHNSTON, (1994), «Attracoveness of male odors to females varies directly with plasma testosterone concentration in meadow voles», ***Physiology and Behavior 55{2):*** 347-353.

FERNÁNDEZ, B. E., N. A. VIDAL y A. E. DOMÍNGUEZ, (1975), «Actividad de las hormonas sexuales sobre la norepinefrina endógena del sistema nervioso central», ***Revista Española de Fisiologia*** 31 (4): 305-307.

FERRARI, F. y D. GIULIANI, (1995), «Sexual attraction and copulation in male rats: Effects of the dopamine agonist S N D 919», ***Pharmacology, Biochemistry, and Behavior*** 50(1): 29-34.

FERRIS, C. F., y Y. DELVILLE, (1994), «Vasopressin and serotonin interactions in the control of agonistic behavior*, ***Psychoneuwendocrinology,*** 19(7): 593-601.

FINCK, H, T., (1891), ***Romantic Love and Personal Beauty: Their Development, Causal Relations, Historic and National Peculiarities,*** Londres: Macmillan.

FINDLING, RHONDA, (1999), ***Don't Call That Man.': A Survival Guide to Letting Go,*** Nueva York: Hyperion. ***[No U llames más,*** Urano, Barcelona, 2001.]

FINLAY, B. L. y R. B. DARLINGTON, (1995), «Linked regularities in the development and evolution of mammalian brains*, ***Science*** 1578-1583.

FIORILLO, C. D., P. N. TOBLER y W. SCHULTZ, (2003), «Discrete coding of reward probability and uncertainty by dopamine neurons», ***Science*** 299: 1898-1901.

FISHER, H., (1989), «Evolution of serial pairbonding», ***American journal of Physical Anthropology 1%:*** 331-354.

—, (1992), ***Anatomy of Love: A Natural History of Mating, Marriage, and Why We Stray,*** Nueva York: W. W. Norton.

—, (1998), «Lust, attraction, and attachment in mammalian reproduction^ ***HumanNature*** 9(1): 23-52.

—, (1999), ***The First Sex: The Natural Talents of Women and How They Are Changing the World,*** Nueva York: Random House. ***[El primer sexo,*** Taurus, Madrid, 2000.]

FISHER, H., A. ARON, D. MASHEK, G. STRONG, H. LI y L. L. BROWN, (2003), «Early stage intense romantic love activates cortical-basal-ganglia reward/motivation, emotion and attention systems: An fMRI study of a dynamic network that varies with relationship length, passion intensity and gender*, trabajo presentado en el congreso anual de la Society for Neuroscience, Nueva Orleans, 11 Noviembre.

—, (2002a), «Defining the brain systems of lust, romantic attraction and attachment*, ***Archives of Sexual Behavioral***(5): 413-419.

—, (2002b), «The neural mechanisms of mate choice: A hypothesis*, ***Neuroendocrinology Letters*** 23 (supl. 4): 92-97.

FISHER, H. y J. A. THOMSON, (en preparación), «Do the sexual side effects of antidepressants jeopardize romantic love and marriage?»

FISHER, M., (en preparación), «Female intrasexual competition decreases female facial attractiveness.*

FISHER, R. A., (1915), «The evolution of sexual preference*, ***Eugenics Review!:*** 184-192.

FLAMENT, M. F. J. L. RAPOPORT y C. L. BERT, (1985), «Clomipramine treatment of childhood obsessive-compulsive disorder: A double-blind controlled study*, ***Archives of General Psychiatry*** 42:977-986,

FLEXNOR, J. T, (1965), ***George Washington: The Forge of Experience (1732¬1775),*** Boston: Little, Brown and Co.

FORD, CLELLAN S., BEACH, FRANK A., (1951), ***Patterns of Sexual Behavior,*** Nueva York: Harper and Row. ***[Conducta sexual de los animales inferiores al hombre,*** Fontanella, Barcelona, 1969.]

FOWLER, B. H., (1994), ***LoveLyrics of Ancient Egypt,*** Chapel Hill: The University of North Carolina Press.

FOWLKES, M. R., (1994), «Single worlds and homosexual lifestyles: Patterns of sexuality and intimacy*, en ***Sexuality across the Life Course,*** ed. ***A,*** S. Rossi, Chicago: University of Chicago Press.

Fox, R., (1980), ***The Red Lamp of Incest,*** Nueva York: E. P. Dutton.

FRAYSER, S., (1985), ***Varieties of Sexual Experience: An Anthropological Perspective on Human Sexuality,*** New Haven: HRAF Press.

FREMOUW, W. J., D. WESTRUPVJ. PENNYPACKER, (1997), «Stalking on campus: the prevalence and strategies for coping with stalking*, ***Journal of Forensic Sciences*** 42:664-667.

FREUD, S, (1917), «Mourning and Melancholias, en ***The Freud Reader,*** ed. P. Gay, Nueva York: W. W. Norton and Co.

FRIEDL, E., (1975), ***Women and Men: An Anthropologist's View,*** Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.

FROHUCH, P. F. y C. M. MESTON, (2000), «Evidence that serotonin affects female sexual functioning via peripheral mechanisms*, ***Physiology and BehaviorlV.*** 383-393.

FURSTENBERG, F. F.,Jr., (1996), «The future of marriage*, ***American Demographics^:*** 34yss.

GALDIKAS, B. M. F., (1995), ***Reflections of Eden: My Years with the Orangutans of Borneo,*** Boston: LitUe, Brown and Co.

GALFI, M., T. JANAKY, R TOTH, G. PROHASZKA, A. JUHASZ, C. VARGA y F. A. LASZLO, (2001), «Effects of dopamine and dopamine-active compounds on oxytocin and vasopressin production in rat neurohypophyseal tissue cultures*, ***Regulatory Peptides***98(1-2): 49-54.

GALLUP, G. G.,Jr., (2003), Department of Psychology, State University of New York at Albany; correspondencia personal.

GALLUP, G. G., JR., R. L. BURCH y S. M. PLATEK, (2002), «Does semen have antidepressant properties?*, ***Archives of Sexual Behavior,*** 13(26): 289-293,

GALTON, R, (1884), «The measurement of character*, ***Fortnightly Review*** 36:179-85.

GANGESTAD, S. W. y R THORNHILL, (1997), «The evolutionary psychology of extrapair sex: the role of fluctuating asymmetry*, ***Evolution and HumanBehavior,*** 18(2): 69-88.

GANGESTAD, S. W., R THORNHILL y R A. YEO, (1994), «Facial attractiveness, developmental stability, and fluctuating asymmetry*, ***Ethology and Sociobiology,*** 15: 73-85.

GARDNER, H., (1983), ***Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences,*** Nueva York: Basic Books.

GEHRING, W. J. y A. R WILLOUGHBY, (2002), «The medial frontal cortex and the rapid processing of monetary gains and losses*, ***Science*** 295 (5563): 2279.

GINGRICH, B., Y. Du, C. CASOO, Z. WANG y T. R. INSEL, (2000), «D2 receptors in the nucleus accumbens are important for social attachment in female prairie voles ***(Microtus ockrogaster)», Behavioral Neuroscience,*** 114(1): 173-183.

GINSBERG, S. D., P. R. HOF, W. G. YOUNG y j. H. MORRISON, (1994), -Noradrenergic innervation of vasopressin- and oxytocin-containing neurons in the hypothalamic paraventricular nucleus of the macaque monkey: Quantitative analysis using double-label immunohistochemistry and confocal laser microscopy*, ***Journal of Comparative Neurology*** 341 (4): 476-491.

GITLAN, M., R. SURI, J. ZUCKERBROW-MILLER, et al., (2000), «Bupropion sustained release as a treatment of SRI-induced sexual side effects*, trabajo presentado en el 153 congreso anual de la American Psychiatric Association, Chicago, Illinois.

GOLD, J. I». (2003), «Linking reward expectation to behavior in the basal ganglia*, ***Trends in Neurosáence26(l):*** 12-14.

GOLEMAN, D., (1996), «Psychotherapy found to produce changes in brain function similar to drugs*, ***New York Times,*** Feb. 15:B12.

GOLEMAN, DANIEL, (1995), ***Emotional Intelligence,*** Nueva York: Bantam Books. ***[Inteligencia emocional,*** Kairos, Barcelona, 2002.]

GONZALEZ, M. I., F, FARABOLLINI, E. ALBONETTI y C. A. WILSON, (1994), "Interactions between 5-hydroxytryptamine (5-HT) and testosterone in the control of sexual and nonsexual behaviour in male and female rate», ***Pharmacology, Biochemistry and Behavior*** 47(3): 591-601.

GOODALL, J., (1986), ***The Chimpanzees of Gombe: Patterns of Behavior,*** Cambridge, Mass.: The Belknap Press, Harvard University Press.

GOODE, E., (2000), «When women find love is fatal*, ***New York Times,*** 15 Febrero.

GOODE, E., M. PETERSEN y A. POLLACK, (2002), "Antidepressants lift clouds, but lose 'miracle drug' label*, ***New York Times,*** June 30, sección A, 1,16.

GOODE, W.J., (1959), «The theoretical importance of love*, ***American SoäologicalReview*** 24(1): 38-47.

—, (1982), ***TheFamily.*** Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

GOTTREICH, A., I. ZURI, S. BAREL, I. HAMMER y J. TERKEL, (2000), Urinary testosterone levels in the male blind mole rat ***(Spalaz ehrenbergt)*** affect female preference, ***Physiology and Behavior*** 69(3): 309-315.

GOTTMAN, J., (1994), ***What Predicts Divorce: The Relationship between Marital Processes and Marital Outcomes,*** Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Assoc., Inc.

GREGERSEN, EDGAR, (1982), ***Sexual Practices: The Story of Human Sexuality,*** Londres: Mitchell Beazley. ***[Costumbres sexuales,*** Círculo de Lectores, Barcelona, 1988.]

GRIFFIN, M. G. y G.T. TAYLOR, (1995), «Norepinephrine modulation of social memory: Evidence for a time-dependent functional recovery of behavior», ***BehavioralNeurosdence,*** 109(3): 466-473.

GRIFFIN-SHELLEY, E., (1991), ***Sex and Love: Addiction, Treatment and Recovery,*** Westport, Conn.: Praeger.

GUGLIOTTA, G., (1997), «The Stalkers Are Out There*, ***The Washington Post WeeklyEdiHon,*** Die. 8: 35.

GUTTENTAG, M. y P. F. SECORD, (1983), ***Too Many Women: The Sex Ratio Question,*** Beverly Hills, Calif.: Sage Publications.

HAGEN, E. H., P.J. WATSON y J. A. THOMSON, en preparación, «Love's Labours Lost: Major depression as an evolutionary adaptation to obtain help from those with whom one is in conflict.*

HALL, D. M., (1998), «The victims of stalking*, en ***The Psychology of Stalking: Clinical and Forensic Perspectives,*** ed. J. R. Meloy, Nueva York: Academic Press.

HÁLLSTRÓM, T. y S. SAMUELSSON, (1990), «Changes in women's sexual desire in middle life: the longitudinal study of women in Gothenburg*, ***Archives of Sexual Behavior,*** 19(3): 259-268.

HALPERN, HOWARD M., (1982), ***How to Break Your Addiction to a Person,*** Nueva York: McGraw-Hill. ***/Cómo romper con su adicáón a una persona,*** Obelisco, Barcelona, 2003.]

HAMILL, S., (1996), ***The Erotic Spirit: An Anthology of Poems of Sensuality, Love and Longing*** Boston: Shambhala.

HAMILTON, W. D. y M. ZUK, (1982), «Heritable true fitness and bright birds: A role for parasites?*, ***Science*** 218:384-387.

HARLOW, H. F., M. K. HARLOW y S.J. SUOMI, (1971), «From thought to therapy: Lessons from a primate laboratory*, ***American Scientist*** 59:538-549.

HARRINGTON, E H. y P. C. PAQUET, (1982), ***Wolves of the World: Perspectives of Behavior, Ecology and Conservation,*** Park Ridge, NJ.: Noyes Publications.

HARRIS, H., (1995), «Rethinking heterosexual relationships in Polynesia: A case study of Mangaia, Cook Island*, en ***Romantic Passion: A***

Universal Experience?, ed. W. Jankowiak, Nueva York: Columbia University Press.

HARRISON, A. A. y L. SAEED, (1977), «Let's make a deal: An analysis of revelations and stipulations in lonely hearts advertisements*,/(mma/ ***of Personality and Social Psychology*** 35: 257-264.

HARRISON, S., (1986), «Laments for foiled marriages: Love-songs from a Sepik River village*, ***Oceania*** 56: 275-288.

HATFIELD, E., (1988), «Passionate and companionate love», en ***The Psychology of Love,*** ed. R. J. Sternberg y M. L. Barnes, New Haven: Yale University Press.

HATFIELD, E. y R. RAPSON, (1987), «Passionate love/Sexual desire: Can the same paradigm explain both?*, ***Archives of Sexual Behavior,*** 16: 259-78.

—, (1993), «Historical and cross-cultural perspectives on passionate love and sexual desire*, ***Annual Review of Sex Research*** 4: 67-98.

—, (1996), ***Love and Sex: Cross-Cultural Perspectives,*** Needham Heights, Mass.: Allyn and Bacon.

HATFIELD, E. y S. SPRECHER, (1986a), «Measuring passionate love in intimate relationships*, ***Journal of Adolescence^:*** 383-410.

—, (1986b), ***Mirror, Mirror: The Importance of Looks in Everyday Life,*** Albany, N.Y: State University of New York Press.

HATFIELD, E. y G. W. WALTER, (1978), ***A New Look at Love,*** Lanham, Md.: University Press of America.

HAZAN, C. y P. SHAVER, (1987), «Romantic love conceptualized as an attachment ***pTocess», Journat of Personality and Social Psychology*** 52: 511-524.

HEATON, J, P., (2000), «Central neuropharmacological agents and mechanisms in erectile dysfunction: the role of dopamine*, ***Neurosdence and Biobehavioral Reviews.*** 24(5): 561-569.

HELGESON, V., P. SHAVER y M. DYER, (1987), «Prototypes of intimacy and distance in same-sex and opposite-sex relationships*, ***Journal of Social and Personal Relationships*** 4: 195-233.

HELMUTH, L., (2001), «New route to big brains», ***Science 29S:*** 1746-1747.

HENDERSON, M., (2003), «Secret of genius is sexual chemistry*, ***The New York Times,*** 1O Julio.

HENDRICK, C. y S. HENDRICK, (1986a), «Research on love: does it measure up? *, ***Journal of Personality and Social Psychology*** 56(3): 784-794.

—, (1986b), «A theory and method of love*, ***Journal of Personality and Social Psychology*** 50(2): 392-402.

HENDRIX, HARVILLE, (1988), ***Getting the Love You Want,*** Nueva York: Henry Holt, ***f Conseguir el amor de su vida: una guia prâctica para parejas,*** Obelisco, Barcelona, 1997.]

—, (1992), ***Keeping the Love YouFind,*** Nueva York; Pocket Books.

HENRYJ., (1986), ***RedFox: The Catlike Canine,*** Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

HERBERT, J., (1996), «Sexuality, stress, and the chemical architecture of the brain», ***Annual Review of Sex Research*** 7:1-44.

HILL, J. E. y J. D. SMITH, (1984), ***BATS: A Natural History,*** Austin, Texas: University of Texas Press.

HINES, E., (1998), «Ménagea... \ot», ***Jane,*** Agosto: 119-121.

HOAGLAND, T., (1998), ***Donkey Gospel: Poems,*** St. Paul, Minn.: Graywolf Press.

HOLLANDER, E., M. FAY, B. COHEN, R, CAMPEAS, J. M. GORMAN y M. R. LIEBOWRRZ, (1988), «Serotonergic and noradrenergic sensitivity in obsessive-compulsive disorder: Behavioral findings*, ***American Journal of Psychiatry,*** 145:1015-1017.

HOLMES, R., (1997), ***Character Sketches: The Romantic Poets and Their Circle,*** Londres: National Portrait Gallery Publications.

HOLMES, S. A„ (1996), «Traditional family stabilized in the 1990s, study suggests*, ***New York Times,*** Mar. 7.B12.

Holy Bible, King James Version, (2000), San Diego, Calif.: Thunder Bay Press.

HOMEIDA, A. M. y A. E. KHALAFALLA, (1990), «Effects of oxytocin and an oxytocin antagonist on testosterone secretion during the oestrous cycle of the goat ***(Capra kircus)«, Journal of Reproduction and Fertility*** 89(1): 347-350.

HOMERO, (1996), ***Iliada,*** Madrid: Gredos.

HOPKINS, A., (1994), ***TheBookofCourtly Love: The Passionate Code ofthe Troubadours,*** San Francisco: HarperSanFrancisco.

HORVTTZ, J. C, et al., (1997), «Burst activity of ventral tegmental dopamine neurons is elicited by sensory stimuli in the awake cat*, ***Brain Research*** 759:251.

HULL, E. M., J. DU, D. S. LORRAIN y L. MATUSZEWICH, (1995), «Extracellular dopamine in the medial preoptic area: Implications for sexual motivation and hormonal control of copulation», ***Journal of Neuroscience,*** 15(11): 7465-7471.

—, (1997), «Testosterone, preoptic dopamine, and copulation in male rats-, *Brain Research Bulletin* 44(4): 327-333.

HULL, E. M., D. S. LORRAIN, J. Du, L. MATUSZEWICH, L. A. LUMLEY, S. K PUTNAM y J. MOSES, (1999), «Hormone-neurotransmitter interactions in the control of sexual behavior*, *Behavioural Brain Research,* 105(1): 105-116.

HUMPHREY, NICHOLAS, (2002), *The Inner Eye,* Nueva York: Oxford University Press. *[IM mirada interior,* Alianza, Madrid, 2001.]

HUNTER, M. S., C. NITSCHKE y L. HOGAN, (1981), «A scale to measure love addiction*, *Psychological Reports* 48:582.

INSEL, T. R., (2000), Conferencia en el sexto Simposio de Wisconsin sobre la Emocion, «The neurobiology of positive emotion. Health Emotions*, Research Institute, University of Wisconsin, April 13.

INSEL, T. R. y C. S. CARTER, (1995), «The monogamous brain*, *NaturalHistory,* 104(8): 12-14.

INSEL, X R. y T. J. HUUHAN, (1995), «A gender-specific mechanism for pair bonding: Oxytocin and partner preference formation in monogamous voles*, *Behavioral Neuroscience,* 109(4): 782-789.

JAMES, W., (1884), «What is an emotion?*, *Mind9*\ 188-205.

JANKOWIAK, W , (1995), «Introduction», en *Romantic Passion: A Universal Experience?,* ed. W, Jankowiak, Nueva York: Columbia University Press.

JANKOWIAK, W. R. y E. F. FISCHER, (1992), «A cross-cultural perspective on romantic love», £Wmofogy31(2): 149.

JASON, L. A., A. REICHLER J. EASTON, A. NEAL y M. WILSON, (1984), «Female harassment after ending a relationship: A preliminary study*, *Alternative Lifestyles^.* 259-269.

JEHL, D., (1997), «One wife is not enough? A film to provoke Iran», *New York Times,* Die. 24:A4.

JOHNSON, A. E., H. COIRINE, T. R. INSEL y B. S. MCEWEN, (1991), «The regulation of oxytocin receptor binding in the ventromedial hypothalamic nucleus by testosterone and its metabolites*, *Endocrinology,* 128 (2): 891-896.

JOHNSON, T. H., (1960), *The Complete Poems of Emily Dickinson,* Boston: Little, Brown and Co.

JOHNSTON, V. S., (1999), *Why We Feel- The Science of Human Emotions,* Cambridge, Mass.: Perseus Books.

JONES, E. y K. HILL, (1993), «Criteria of facial attractiveness in five populations*, *Human Nature^:* 271-296.

JONES, T.J., G. DUNPHY, A. MILSTED y D. ELY, (1998), "Testosterone effects on renal norepinephrine content and release in rats with different Ychromosomes*, *Hypertension* 32(5): 880-885.

KANIN, E.J., K R. DAVIDSON y S. R. SCHECK, (1970), «A research note on male-female differentials in the experience of heterosexual *love», Journal of Sex Research 6(1):* 64-72.

KANO, T., (1992), *The Last Ape: Pygmy Chimpanzee Behavior and Ecology,* Stanford, Calif.: Stanford University Press.

KAPIT, WYNN, MACEY, ROBERT I., MEISAMI, ESMAIL, (2000), *The Physiology Coloring Book,* Nueva York: Addison Wesley Longman. *[Fisiobgia: Ubro de trabajo,* Ariel, Barcelona, 2004.]

KARAMA, S„ A. R. LECOURS, J. M. LEROUX, P. BOURGOUIN, G. BEAUDOIN, S. JOUBERT y M. BEAUREGARD, (2002), «Areas of brain activation in males and females during viewing of erotic film excerpts*, *Human Brain Mapping* 16(1): 1-13.

KAWASHIMA, S. y K. TAKAGI, (1994), «Role of sex steroids on the survival, neuritic outgrowth of neurons, and dopamine neurons in cultured preoptic area and hypothalamus*, *Hormones and Behavior 28(4):* 305-312.

KENRICK, D. T., G. E. GROTH, M. R. TROST y E. K. SADALLA, (1993), «Integrating evolutionary and social exchange perspectives on relationships: Effects of gender, self-appraisal, and involvement level on mate selection »,/<?u7na£ *of Personality and Social Psychology* 64:951-969.

KENRICK, D. T., E. K SADAIXA, G. E. GROTH y M. R. TROST, (1990), "Evolution, traits and the states of human courtship: Qualifying the parental investment *model», Journal of Personality* 58(1): 97-116.

KERNBERG, O., (1974), «Barriers to falling and remaining in *love», Journal of the American Psychoanalytic Association* 22:486-511.

KING, C, (1990), *The Natural History of Weasels and Stoats,* Ithaca, N.Y: Comstock Publishing Association, una division de Cornell University Press.

KIYATKIN, E. A., (1995), ^Functional significance of mesolimbic dopamine», *Neuroscience and Biobehavioral Reviews,* 19(4): 573-598.

KNOWLTON, B.J..J. A. MANGELS, L. R. SQUIRE, (1996), «A neostriatal habit learning system in humans», *Science,* 273:1399,

KNOX, D. H., (1970), «Concepuons of love at three developmental levels*, 19:151-157.

KOHN, M., (2000), «Handaxes and hominid mate choice*, trabajo presentado en el congreso anual de la Human Behavior and Evolution Society, Londres.

KOLATA, G., (2002), «Runner's High? Endorphins? Fiction, some scientists say*, ***The Science Times, New York Times,*** 21 Mayo, Fl and F6.

KOVACS, G. L., Z. SARNYAI, E. BARBARCZI, G. SZABO y G. TELEGDY, (1990), «The role of oxytocin-dopamine interactions in cocaine-induced locomotor hyperactivity*, ***Neuropharmacology,*** 29(4): 365-368.

KRUK, A. L. y C.J. PYCOCK, (1991), ***Neurotransmitters and Drugs.*** Nueva York: Chapman and Hall.

RUMMER, H „ (1995), ***In Quest of the Sacred Baboon,*** Princeton, N.J.: Princeton University Press.

LABBATE, L. A., J. B. GRIMES, A. HIMES, et al„ (1997), «Bupropion treatment of serotonin reuptake antidepressant-associated sexual dysfunction*, ***Annals of Clinical Psychiatry*** 9(4): 241-145.

LAHR J. y L. TABORI, (1982), ***Love: A Celebration in Art and Literature,*** Nueva York: Stewart, Tabori *8c* Chang.

LAMPERT. A., (1997), ***The Evolution of Love,*** Westport, Conn,: Praeger.

LANCASTER, J. B., (1994), «Human sexuality, life histories, and evolutionary ecology*, en ***Sexuality across the Life Course,*** ed. A. S. Rossi, Chicago: University of Chicago Press.

LANCASTER, J. B. y C. S. LANCASTER, (1983), «ParentaI investment: The hominid adaptation*, en ***How Humans Adapt: A Biocultural Odyssey,*** ed. D. J. Ortner, Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press.

LANGLOIS J. H. y L. A. ROGGMAN, (1990), «Attractive faces are only average*, ***Psychological Science,*** 1:115-121.

LANGLOIS, J. H., L. A. ROGGMAN, R.J. CASEY, J. M. RITTER, L. A. RIESER-DANNER y V.Y. JENKINS, (1987), «Infant preferences for attractive faces: Rudiments of a stereotype*, ***Developmental Psychology*** 23: 363¬369.

LAUMANN, E. O. J. H. GAGNON, R T. MicHAEL y S. MICHAELS, (1994), ***The Social Organization of Sexuality: Sexual Practices in the United States,*** Chicago: University of Chicago Press.

LEARY, M. R, ed., (2001), ***Interpersonal Rejection,*** Nueva York: Oxford University Press.

LEDOUX, JOSEPH, (1996), ***The Emotional Brain,*** Nueva York: Simon & Schuster. ***[El cerebro emocional,*** Planeta, Barcelona, 2000.]

LEE J. A., (1973), ***Colours ofLove,*** Toronto: New Press.

—, (1988), «Love-styles», en ***The Psychology of Love,*** ed. R. J. Sternberg y M, L. Barnes, New Haven: Yale University Press.

LERNER, R. M . y S. A. KARABENICK, (1974), «Physical attractiveness, body attitudes, and self-concept in late ***adolescents*, Journal of Youth and Adolescence $:*** 307-316.

LESHNER, A. I., (1997), «Addiction is a brain disease, and it matters*, ***Scien-*** «278(5335): 45-47.

LEWIS, THOMAS; AMINI, FARI; LANNON, RICHARD, (2000), ***A General Theory of Love,*** Nueva York: Random House. ***[Una teoria general del amor,*** RBA, Barcelona, 2001.]

LiEBOwrrz, M . R., (1983), ***The Chemistry of Love,*** Boston: Litde, Brown.

Liu, Y.-C, B. D. SACHS y j . D. SALAMONE, (1998), "Sexual behavior in male rats after radiofrequency or dopamine-depleting lesions in nucleus accumbens*, ***Pharmacology Biochemistry and Behavior60(1):*** 585¬592.

Low, B. S., (1991), «Reproductive life in nineteendvcentury Sweden: An evolutionary perspective on demographic phenomena*, ***Ethology and SocioMology, 12:*** 41L48.

—, (2000), ***Why Sex Matters,*** Princeton, N.J.: Princeton University Press.

LUCIANA, M., P. F. COLLINS y R. A. DEPUE, (1998), «Opposing roles for dopamine and serotonin in the modulation of human spatial working memory functions*, ***Cerebral Cortex*** 8(3): 218-226.

Luu, P. y M . I. POSNER, (2003), *Anterior cingulate cortex regulation of sympathetic activity*, ***Brain,*** 126(10): 2119-2120.

MACE, D. y V. MACE, (1980), ***Marriage East and West.*** Nueva York: Dolphin Books.

MANNING, J. T. y D. SCUTT, (1996), «Symmetry and ovulation in women*, ***Human Reproduction,*** 11:2477-2480.

MANNING, J. T., D. SCUTT, G. H. WHITEHOUSE, S.J. LEINSTER yj. H. WALTON, (1996), "Asymmetry and menstrual cycle in women*, ***Ethology and Sociobiology,*** 17:129-143.

MARAZZITI, D., H. S. AKISKAL, A. Rossi y G . B. CASSANO, (1999), "Alteration of the platelet serotonin transporter in romantic love*, ***Psychological Medicine29:*** 741-745.

MARTIN-SOELCH, C, K, L. LEENDERS, A. F. CHEVALLEY, J. MISSIMER, G. KUNIG, S.MAGYAR, A. MINO Y W. SCHULTZ, (2001), «Reward mechanisms in the brain and their role in dependence: Evidence from neurophysiological and neuroimaging studies*, ***Brain Research Reviews*** 36: 139-149.

MASHEK, D., A. ARON y H. FISHER, (2000), «Identifying, evoking, and measuring intense feelings of romantic love*, ***Representative Research in Social Psychology 24:***48-55.

MASLOW, ABRAHAM HAROLD, (1970), ***Motivation and Personality,*** Nueva York: Harper and Row. ***[Motivacidn y personalidad,*** Ediciones Diaz de Santos, Madrid, 1991.]

MATHES, E. W., (1986), "Jealousy and romantic love: A longitudinal study», ***Psychological Reports*** 58:885-886.

MATHES, E. W. y P. S. WISE, (1983), «Romantic love and the ravages of time*, ***Psychological Reports*** 53:839-846.

MAYERHOFER, A., R. W. STEGER, G. Gow y A. BARTKE, (1992), «Catecholamines stimulate testicular testosterone release of the immature golden hamster via interaction with alpha- and beta-adrenergic receptors*, ***ActaEndocrinologia,*** 127(6): 526-530.

MCCULLOUGH, D., (2001)***,John Adams,*** Nueva York: Simon and Schuster.

MCGUIRE, M. T. y A. TROISI, (1998), «Prevalance differences in depression among males and females: Are there evolutionary explanations?*, ***Journal of Medical Psychology 7h*** 479-491.

MCNAMEE, T., (1984), ***The Grizzly Bear,*** Nueva York: Alfred A. Knopf.

MEARNS, J., (1991), «Coping with a breakup: Negative mood regulation expectancies and depression following the end of a romantic relations-***hip», Journal of Personality and Social Psychology*** 60:327-334.

MECH, D. L., (1970), ***The Wolf: The Ecology and Behavior of an Endangered Species,*** Nueva York: The American Museum of Natural History.

MEIKLE, A., J. STRINGHAM, D. BISHOP y D. WEST, (1988), «Quantitating genetic and nongenetic factors influencing androgen production and clearance rates in men», ***Journal of Clinical Endocrinology Metabolism*** 67:104¬109.

MELIS, M. R. y A. ARGIOLAS, (1995), «Dopamine and sexual behavior*, ***Neuroscience and Biobehavioral Reviews,*** 19(1):19-38.

MELLODY, PIA; MILLER, ANDREA WELLS; MILLER, J. KEITH, (1992), ***Facing Love Addiction,*** Nueva York: HarperCollins Publishers. ***[La adicdon al amor,*** Obelisco, Barcelona, 1997.]

MELOY, J. R,, (1996), «Stalking (obsessional following): A review of some preliminary studies*, ***Aggression and Violent Behavior,*** 1:147-162.

—, (1999), "Stalking: An old behavior, a new crime*, ***Forensic Psychiatry*** 22(1): 85-99.

—, ed., (1998), ***The Psychology of Stalking: Clinical and Forensic Perspective,*** Nueva York: Academic Press.

—, en prensa, «When stalkers become violent: the threat to public figures and private lives*, ***Psychiatric Annals,*** 33(10): 658-665.

MELOY, j. R. y S. GoTHARD, (1995), «A demographic and clinical comparison of obsessional followers and offenders with mental disorders*, ***American Journal of Psychiatry,*** 152: 258-263.

MiLLAY, E. ST. V., (1988), ***Collected Sonnets,*** Nueva York: Harper & Row.

MILLER, G. F., (2000), ***The Mating Mind: How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature,*** Nueva York: Doubleday.

MILTON, JOHN, (1949), ***Paradise Lost.*** IX: 906-907, en ***The Portable Milton,*** ed. D. Bush, Nueva York: Penguin Books. ***(El paraíso perdido,*** Cátedra, Madrid, 1998.]

MOCK, D, W. y M. FujlOKA, (1990), «Monogamy and long-term pair bonding in vertebrates*, ***Trends in Ecology and Evolution,*** 5(2):

MORELL, V., (1998), «A new look at monogamy», ***Science,*** 281:1982-1983.

Moss, C, (1988), ***Elephant Memories: Thirteen Years in the Life of an Elephant Family,*** Nueva York: William Morrow.

MURRAY, S. L. y J. G. HOLMES, (1997), «A leap of faith? Positive illusions in romantic relationships*, ***Personality and Social Psychology Bulletin,*** 23:586¬604.

MURSTEIN, B. I., (1972), «Physical attractiveness and marital choice* ***Journal of Personality and Social Psychology,*** 22:8-12.

NADLER, A. y I. DOTAN, (1992), «Commitment and rival attractiveness: Their effects on male and female reactions to jealousy arousing situations*, ***SexRoles,*** 26: 293-310.

NEMEROFF, C. B., (1998), «The neurobiology of depression*, ***Scientific American, 278(6); 42-49.***

NESSE, R., (1990), «Evolutionary explanations of emotions*, ***Human Nature,*** 1:261-289.

—, (1991), «What good is feeling bad. The evolutionary benefits of psychic pain*, ***The Sciences: Journal of the New York Academy of Sciences,*** 31:30-37.

NETTER, P., J. HENNIG, B. MEIER y S. ROHRMANN, (1998), «Testosterone as an indicator of altered 5-HT responsivity in aggressive subjects*, ***European Psychiatry,*** 13(4): 181 y ss.

NEWBERG, A„ E. D'AQULLr y V. RAUSE, (2001), ***Why God Won't Go Away: Brain Science and The Biology of Belief,*** Nueva York: Bailantine Books.

NICULESCU, A. B. y H. S. AKISKAL, (2001), «Sex hormones, Darwinism and Depression*, ***Archives ofGeneral Psychiatry,*** 58:1083-1084.

NORMAN, C. y A. ARON, (1995), «The effect of exciting activities on relationship satisfaction: A laboratory experiment*, trabajo presentado en la International Network Conference on Personal Relationships, Williamsburg, Virginia.

NYBORG, H., (1994), ***Hormones, Sex and Society,*** Westport, Conn.: Praeger,

OATES, J. C, (1970), ***Love and Its Derangements,*** Baton Rouge: Louisiana State University.

OLDS, J., (1956), «Pleasure centers in the brain», ***Scientific American,*** 195: 105-116.

OLDS, J. y P. M. MILNER, (1954), «Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain*, ***Journal of Comparative and Physiological Psychology,*** 47:419-427.

ONGUR, D. yj. L. PRICE, (2000), «The organization of networks within the orbital and medial prefrontal cortex of rats, monkeys and humans*, ***Cerebral Cortex,*** 10:206-219.

ORR, A., (2003), ***Meeting Mating, and Cheating: How the Internet Is Revolutionizing Romance,*** Upper Saddle River, N.J.: FT Prentice Hall.

ORTEGA Y GASSET, JOSE, (2003), ***Del amor,*** Madrid: Alianza.

PANKSEPP, J., (1998), ***Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions,*** Nueva York: Oxford University Press.

PEDERSEN, C. A., J. D. CALDWELL, G. F. JmiKOWSKy T. R. INSEL, eds., (1992), ***Oxytocin in Maternal, Sexual and Social Behaviors,*** Nueva York: New York Academy of Sciences.

PEELE, S., (1975), ***Love and Addiction,*** New York: Taplinger Publishing Company.

—, (1988), «Fools for love: The romantic ideal, psychological theory and addictive love*, en ***The Psychology of Love,*** ed. R. J. Sternberg y M. L. Barnes, New Haven, Conn.: Yale University Press, pp. 159-190.

PENNY, M., (1988), ***Rhinos: Endangered Species,*** Nueva York: Facts on File Publications.

PEPLAU, L. y S. GORDON, (1985), «Women and men in love: Gender differences in close heterosexual relationships*, en ***Women, Gender and Social Psychology,*** ed. V. O'Leary, R. Unger, and B. Wallston. Hillsdale, NJ.: Erlbaum.

PERRETT, D. I., et al., (1998), «Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness*, *Nature,* 394:884-886.

PFAFF, D. W., (1999), ***DRIVE: Neurobiological and Molecular Mechanisms of Sexual Motivation,*** Cambridge, Mass.: The MIT Press.

PINES, A. M., (1999), ***Falling in Love: Why We Choose the Lovers We Choose,*** Nueva York: RouUedge.

PTTKOW, L. J., C. A. SHARER, X. REN, T. R. INSEL, E. F. TERWILLIGER y L. J. YOUNG, (2001), "Facilitation of affiliation and pair-bond formation by vasopressin receptor gene transfer into the ventral forebrain of a monogamous ***Journal of Neuroscience,*** 21(18): 7392-7396.

PlATON, (2002), ***El banquete,*** Madrid: Tecnos.

PLEIM, E. T., J. A. MATOCHIK, R. J. BARFIELD y S. B. AUERBACH, (1990), "Correlation of dopamine release in the nucleus accumbens with masculine sexual behavior in rats*, ***Brain Research,*** 524:160-163.

POSNER, R., (1992), ***Sex and Reason,*** Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

POST, R. M., S. R. B. WEiss y A. PERT., (1988), «Cocaine-induced behavioral sensitization and kindling: Implications for the emergence of psychopathology and seizures-, en ***The Mesocorticolimbic Dopamine System,*** ed. P. W. Kalivas y C. B. Nemeroff, Nueva York: The New York Academy of Sciences, pp. 292-308.

POTTS, R., (1988), ***Early Hominid Activities at Olduvai,*** Hawthorne, N.Y: Aldine de Gruyter.

POVINELLIA, D. y T M. PREUSSC, (1995), «Theory of mind: Evolutionary history of a cognitive specialization*, ***Trends in Neuroscience,*** 18(9): 418424.

PRAKASA, V. V. y V. N. RAO, (1979), «Arranged marriages: an assessment of the attitudes of the college students in India*, en ***Cross-Cu Itural Perspectives of Mate-Selection and Marriage,*** ed. G. Kurian, Westport, Conn.: Greenwood Press, pp. 11-31.

PRICE, J. S., L. SLOMAN, R. GARDNER, P, GILBERT y P. ROHDE, (1994), «The social competition hypothesis of depression*, ***British Journal of Psychiatry,*** 164: 309-315.

PURDY, M., (1995), «A sexual revolution for the elderly*, ***New York Times,*** Nov. 6:A16.

QUILLER-COUCH, ARTHUR, ed., (1919), ***The Oxford Book of English Verse: 1250-1900,*** Oxford, Oxford University Press. ***Random House Treasury of Favorite Love Poems,*** (2000), Nueva York: Random House Inc.

RAOUF, S. A., P. G. PARKER, E. D. KETTERSON, V. NOLAN, JR. y C. ZIEGENFUS, (1997), "Testosterone affects reproductive success by influencing extra-

pair fertilizations in male dark-eyed juncos ***(Aves: Junco hyemaiis)», Proceedings of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences,*** 264(1388): 1599-1603.

REBHUN, L. A., (1995), "Language of love in northeast Brazil*, en ***Romantic Passion: A Universal Experience?,*** ed. W. Jankowiak, Nueva York: Columbia University Press.

REGIS, H. A., (1995), *The madness of excess: Love among the Fulbe of North Cameroun*, en ***Romantic Passion: A Universal Experience?,*** ed. W. Jankowiak, Nueva York: Columbia University Press.

REIK, T., (1964), ***The Need to Be Loved,*** Nueva York: Bantam.

REINISCHJUNE M., BASLEY, RUTH, (1990), ***The Kinsey Institute New Report on Sex,*** Nueva York: St. Martin's Press. ***[Nuevo informe Kinsey sobre sexo: todo... sobre sexualidad,*** Paidos, Barcelona, 1992.]

REISSMAN, E., A. **ARONy** M. R. BERGEN, (1993), «Shared activities and marital satisfaction: Causal direction and self-expansion versus boredom*, ***Journal of Social and Personal Relationships,*** 10:243-254.

RENO, P. L., R. S. MEINDL, M. A. MCCOLLUM y C. O. LOVEJOY, (2003), "Sexual dimorphism in ***Australopithecus afarensis*** was similar to that of modern humans», ***Proceedings of the National Academy of Sciences,*** 10:1073.

RICHMOND, B. J., Z. Liu y M. SHIDARA, (2003), «Neuroscience: Predicting future rewards*, ***Science,*** 301 (5630): 179-180.

RILLING, J. K. y T. R. INSEL, (1999a), "Differential expansion of neural projection systems in primate brain evolution*, ***NeuroReport,*** 10: 1453-1459.

—, (1999b), «The primate neocortex in comparative perspective using magnetic resonance imaging*, ***Journal of Human Evolution,*** 37:191-223.

ROBBINS, T. W. y B.J. **EvERnT,** (1996), «Neurobehavioural mechanisms of reward and motivation*, ***Current Opinion in Neurobiology,*** 6: 228-268.

ROCAMORA, C, trans., (1998), ***Chekhov: «The Vaudevilles* and Other Short Works,*** Lyme, N. H.: Smith and Kraus, Inc.

ROETHKE, T„ (1975), ***The Collected Poems of Theodore Roethke,*** Nueva York: Anchor.

ROLLS, E. T., (2000), «The orbitofrontal cortex and reward*. ***Cerebral Cortex,*** 10(3): 284-294.

ROSENBLATT, P. C, y R. M. ANDERSON, (1981), «Human sexuality in cross-cultural perspective*, en ***The Bases of Human Sexual Attraction,*** ed. M. Cook. Nueva York: Academic Press, pp. 215-250.

ROSENTHAL, N. E., (2002), ***The Emotional Revolution: How the New Science of Feelings Can Transform Your lAfe,*** Nueva York: Citadel Press Books.

ROTHMAN, R. B., M. H. BAUMANN, C. M. DERSCH, D. V. ROMERO, K. C. RICE, F. I. CARROLL y j . S. PARTILLA, (2001), «Ajmphetamine-type central nervous system stimulants release norepinephrine more potently than they release dopamine and serotonin*, ***Synapse,*** 39(1): 32-41.

ROWE, J . W., (1997), «Editorial: a new gerontology*, ***Science,*** 278(5337): 367.

RUBIN, Z., (1970), "Measurement of romantic ***love», Journal ofPersonaUty and Social Psychology,*** 16: 265-273.

RUBIN, Z., L. A. PEPLAU y C. T. HILL, (1981), «Loving and leaving: Sex differences in romantic attachments*, ***Sex Roles,*** 7:821-835.

RUBIN, Z., C. X HILL, L. A. PEPLAU y C. DUNKE-SCHETTER, (1980), «Self-disclosure in dating couples: Sex roles and the ethic of openness*, ***Journal of Marriage and the Family,*** 42: 305-317.

RUSHTONJ. P., (1989), «Epigenesis and social preference*, ***Behavioral and Brain Sciences,*** 12: 31-32.

RYAN, M . J., (1998), «Sexual selection, receiver biases, and the evolution of sex differences*, ***Science,*** 281:1999-2003.

RYDEN, HOPE, (1989), ***Lily Pond: Four Years with a Family of Beavers,*** Nueva York: William Morrow. ***[El estanque de Lily,*** Circulo de Lectores, Barcelona, 1992.]

SADALLA, E. K., D.T. KENRICKyB. VERSHURE, (1987), Dominance and heterosexual attraction, ***Journal of Personality and Social Psychology*** 52: 730¬738.

SAINT-CYR, J . A , (2003), «Frontal-striatal circuit functions: Context, sequence, and consequence», ***Journal of the International Neuropsychological Society,*** 9(1): 102-127.

SALAMONE, j . D., (1996), «The behavioral neurochemistry of motivation: methodological and conceptual issues in studies of the dynamic activity of nucleus accumbens dopamine*, ***Journal of Neuroscience Methods,*** 64(2): 137-149.

SANKHALA, K., (1977), ***Tiger.'; The Story of the Indian Tiger,*** Nueva York Simon and Schuster.

SCHAEF, ANNE WILSON, (1989), ***Escape from Intimacy: The Pseudo-Relationship Addictions,*** San Francisco: Harper and Row. ***[Recobra tu intimidad,*** Edaf, Madrid, 2002.]

SCHALLER, G. B., (1973), *(^Iden Shadows, Flying Hooves, Nueva.* York: Alfred A. Knopf.
Schmitt, D. P., (2001), «Desire for sexual variety and mate poaching experiences across multiple languages and cultures*, trabajo presentado en el congreso anual de la Human Behavior and Evolution Society, Londres.
SCHMITT, D. P. y D. M. Buss, (2001), «Human mate poaching: Tactics and temptations for infiltrating existing relationships*, *Journal of Personality and Social Psychology,* 80:894-917.
SCHNARCH, D., (1997), *Passioriate Marriage,* Nueva York: Henry Holt and Co.
SCHULTZ, W., (2000), "Multiple reward signals in the brain. Nature reviews*, *Neuroscience* 1 (Diciembre): 199-207.
SCHULTZ, W., P. DAYAN y P. R. MONTAGUE, (1997), «A neural substrate of prediction and reward*, *Science,* 275:1593-1598.
SCHULTZ, W., L. TREMBLAY y J. R. HOLLERMAN, (2000), «Reward processing in primate orbitofrontal cortex and basal ganglia*, en *The Mysterious Orbitofrontal Cortex,* ed. C. Cavada y W. Schultz, Nueva York: Oxford University Press.
SCHWARZBERG, H., G. L. KOVACS, G. SzABO y G. TELEGDY, (1981), "Intraventricular administration of vasopressin and oxytocin affects the steady-state levels of serotonin, dopamine and norepinephrine in rat brain*, *EndocrinologiaExpenmentalis,* 15(2): 75-80.
SEMENDEFERI, K., H. DAMASIO, R. FRANK y G. W. VAN HOESEN, (1997), «The evolution of the frontal lobes: A volumetric analysis based on three-dimensional reconstructions of magnetic resonance scans of human and ape biains», *Journal ofHuman Evolution,* 32:375-388.
SEYBOLD, V. S„J. W. MILLER y P. R. LEWIS, (1978), "Investigation of a dopaminergic mechanism for regulating oxytocin release*, *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics,* 207(2):605-610.
SHAKESPEARE, WILLIAM, (1936), *The Complete Works of William Shakespeare: The Cambridge Edition Text,* ed. W. A. Wright, Nueva York: Doubleday. *[Obras completas,* Aguilar, Madrid, 2003.]
SHAVER, P. R. y C. HAZAN, (1993), «Adult romantic attachment: Theory and empirical evidence*, en *Advances in Personal Relationships,* ed. D. Perlman y W.Jones, Greenwich, Conn.: JAI Press.
SHAVER, P. R., C. HAZAN y D. BRADSHAW, (1988), «Love as attachment: the integration of three behavioral systems*, en *The Psychology of Love,* ed. R. J.Sternberg y M. Barnes, New Haven, Conn.: Yale University Press.

SHEETS, V. L., L, L. FREDENDALL y H. M. CLAYPOOL, (1997), "Jealousy evocation, partner reassurance and relationship stability: An exploration of the potential benefits of jealousy*, ***Evolution and Human Behavior,*** 18: 387-402.

SHEPHER, J., (1971), «Mate selection among second-generation kibbutz adolescents and adults: Incest avoidance and negative imprinting*, ***Archives of Sexual Behavior,*** 1: 293-307.

SHEPHERD, GORDON M., (1983), ***Neurobiology,*** Nueva York: Oxford University Press. ***[Neurobioiogia,*** Labor, Barcelona, 1990.]

SHERWIN, B. B., (1994), «Sex hormones and psychological functioning in postmenopausal women*, ***Experimental Gerontology,*** 29 (3/4); 423-430.

SHERWIN, B. B., y M. M. GELFAND, (1987), «The role of androgen in the maintenance of sexual functioning in oophorectomized women*, ***Psychosomatic Medicine,*** 49:397,

SHERWIN, B. B., M. M. GELFAND y W. BRENDER, (1985), "Androgen enhances sexual motivation in females*, ***Psychosomatic Medicine,*** 47:339-351.

SHETTEL-NEUBER, J., J. B. BRYSON y C. E. YOUNG, (1978), "Physical attractiveness of the "other person" and jealousy*, ***Personality and Social Psychology Bulletin,*** 4:612-615.

SHOSTAK, M., (1981), ***Nisa: The Life and Words of a fKung Woman,*** Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

SILL, G., (2002), ***The Cure of the Passions and the Origins of the English Novel,*** Nueva York: Cambridge University Press.

SIMPRINSJ. W., S. P. KALRAy P. S. KALRA, (1983), «Variable effects of testosterone on dopamine activity in several microdissected regions in the preoptic area and medial basal hypothalamus*, ***Endocrinology,*** 112(2): 665-669.

SINGH, D., (1993), «Adaptive significance of waist-to-hip ratio and female physical attractiveness*, ***Journal of Personality and Social Psychology,*** 65: 293-307.

—, (2002), «Female mate value at a glance: Relationship of waist-to-hip ratio to health, fecundity and attractiveness*, ***Neuroendocrinology Letters,*** 23 (supl. 4): 81-91.

SIROTKIN, A. V. y j. NITRAY, (1992), "The influence of oxytocin, vasopressin and their analogues on progesterone and testosterone production by porcine granulosa cells in vitro*, ***Annates d'endocrinologie,*** (Paris) 53(1): 32-36.

SMALL, D. M., R. J. ZATORRE, A. DAGHER, A. C. EVANS y M. JONES-GOTMAN, (2001), «Changes in brain activity related to eating chocolate: from pleasure to aversión», ***Brain,*** 124:1720-1733.

SMITH, D. E., y M. HOKLUND, (1988), «Love and salutogenesis in late adolescence: A preliminary investigation*, ***Psychology: A Journal of Human Behavior,*** 25:44-49.

SMUTS, B. B., (1992), «Male aggression against women: An evolutionary perspective*, ***Human Nature,*** 3:1-44.

SMUTS, B. B., (1985), ***Sex and Friendship in Baboons,*** Nueva York: Aldine de Gruyter.

SOI/)MON, R., (1990), ***Love, Emotion, Myth and Metaphor,*** Nueva York: Prometheus Books.

SOLOMON, Z., (1986), «Self-acceptance and the selection of a marital partner: An assessment of the SVR model of Murstein», ***Social Behavior and Personality,*** 14:1-6.

SPEARMAN, C., (1904), «General intelligence, objectively determined and measured*, ***American Journal of Psychology,*** 15: 201-293.

SPITZ, R„ (1946), «Anaclitic depression: An inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. II», ***Psychoanalytic Study of the Child,*** 2: 313-342.

SPRECHER, S., A. ARON, E. HATFIELD, A. CÓRTESE. E. POTAPOVE y A. LEVITSKAYA, (1994), «Love: American style, Russian style, and Japanese style», ***Personal Relationships,*** 1: 349-369.

STAHL, STEPHEN M„ (2000), ***Essential Psychopharmacology: Neuroscientific Basis and Practical Applications,*** Nueva York: Cambridge University Press. ***[Psicofarmacologia esencial: bases neurocientificas y aplicaciones clínicas,*** Ariel, Barcelona, 2002.].

STALLWORTHY, J., (1973), A ***Book of Love Poetry,*** Nueva York: Oxford University Press.

STEPHAN, H., (1983), «Evolutionary trends in limbic structures*, ***Neuros¬cience and Biobehavioral Reviews,*** 7: 367-374.

STEPHAN, H. y O. J. ANDY, (1969), «Quantitative comparative neuroanatomy of primates: An attempt at phylogenetic interpretation*, ***Annals of theNew York Academy of Science,*** 167:370-387.

STEPHAN, H., G. BARON y H , D. FRAHM, (1988), «Comparative size of brain and brain components*, ***Comparative Primate Biology,*** 4:1-38,

STEPHAN, H., H. D. FRAHM y G. BARON, (1981), «New and revised data on volumes of brain structures in insectivores and primates», *Foha Primatologica,* 35:1-29.

STERNBERG, ROBERT!., (1985), *Beyond IQ: a Triarchic Theory of Human Intelligence,* Nueva York: Cambridge University Press. *[Más alia del cociente intelectual' una teoría triárquica de la inteligencia humana,* Desclée de Brouwer, Bilbao, 1990.]

—, (1986), A triangular theory of love, *Psychological Review,* 91 (2): 119¬135.

STONE, L., (1988), «Passionate attachments in the West in historical perspective», en *Passionate Attachments: Thinking about Love,* ed. W. Gaylin and E. Person, Nueva York: The Free Press.

—, (1990), *Road to Divorce: England 1530-1987,* Nueva York: Oxford University Press.

SUNDBLAD, C. y E. ERIKSSON, (1997), «Reduced extracellular levels of serotonin in the amygdala of androgenized female rats», *European Neuropsychopharmacology,* 7(4): 253-259.

SZEZYPKA, M. S., Q. Y ZHOU y R. D. PALMITER, (1998), «Dopamine-stimulated sexual behavior is testosterone dependent in mice», *BehavioralNeu¬roscience,* 112(5): 1229-1235.

TAFFEL, R., (1990), «The politics of mood», *TheFamily Therapy Networker* septiembre/octubre: 49-53.

TAN, G.J. y T. K. KWAN, (1987), «Effect of oxytocin on plasma testosterone levels in the male macaques *{Macacafasácularis)», Contraception,* 36(3): 359-367.

TANNEN, DEBORAH, (1990), *You Just Don't Understand: Women and Men in Conversation,* Nueva York: Ballantine Books. *[Tú no me entiendes,* Círculo de Lectores, Barcelona, 1992.]

—, (1994), *Talking from 9 to 5,* Nueva York: William Morrow.

TAVRIS, C , (1992), *The Mismeasure of Woman,* Nueva York: Simon and Schuster, pp. 15-25.

TAVRIS, CAROL; SADD, SUSAN, (1977), *The Redbook Report of Female Sexuality,* Nueva York: Delacorte. *[La sexualidad de la mujer casada,* Ediciones Martínez Roca, Madrid, 1980.]

TEASDALE, J. D., R.J. HOWARD, S. G. COX, Y. HA, M.J. BRAMMER, S. C. WILLIAMS y S. A. CHECKLEY, (1999), «Functional MRI study of the cognitive generation of affect*, *American Journal of Psychiatry,* 156(2): 203-215.

TENNOV, D., (1979), ***Love and Limerence: The Experience of Being in Love,*** Nueva York: Stein and Day.

TESSER, A. y R. REARDON, (1981), «Perceptual and cognitive mechanisms in human sexual attraction*, en ***The Bases of Human Sexual Attraction,*** ed. M. Cook, Nueva York: Academic Press.

THAYER, ROBERT E., (1996), ***The Origin of Everyday Moods: Managing Energy, Tension and Stress,*** Nueva York: Academic Press. ***[El origen de los estados de dnimo cotidianos: el equilibrio entre la tension, la energia y el estres,*** Paidos, Barcelona, 1998.]

THOMAS, A., N. B. KIM y J. A. AMICO (1996a), "Differential regulation of oxytocin and vasopressin messenger ribonucleic acid levels by gonadal steroids in postpartum rats», ***Brain Research,*** 738(1): 48-52.

—, (1996b), "Sequential exposure to estrogen and testosterone (T) and subsequent withdrawal of T increases the level of arginine vasopressin messenger ribonucleic acid in the hypothalamic paraventricular nucleus of the female rat», ***Journal of Neuroendocrinobgy,*** 8(10): 793-800.

THOMAS, E. M., (1993), ***The Hidden Life of Dogs,*** Nueva York: Houghton Mifflin.

THOREN, P., ASBERG, M. y L. BERTTLSSON, (1980), "Clomipramine treatment of obsessive disorder: biochemical and clinical aspects*, ***Archives of GenemlPsychiatry,*** 37:1289-1294.

THORNHILL, R., (1994), «Is there psychological adaptation to rape?» ***Analyse und Kritik,*** 16:68-85.

THORNHILL, R. y S. W. GANGESTAD, (1993), «Human facial beauty*, ***Human Nature,*** 4(3): 237-269.

THORNHILL, R., S, W. GANGESTAD y R. COMER, (1995), «Human female orgasm and mate fluctuating asymmetry*, ***Animal Behavior,*** 50:1601-1615.

TIIHONENJ. J. T. KUDSKA, K. A. BERGSTROMJ. KARHU, H. VIINAMIKIJ. LEHTONEN, T. HALLIKAINEN, J. YANG y P. HAKOLA, (1997), «Single-photon emission tomography imaging of monoamine transporters in impulsive violent Behaviour*, ***European Journal of Nuclear Medicine,*** 24(10): 1253-1260.

TIIHONENJ. J. KUIKKAJ. KUPILA, K, PARTANEN, R VAINIOJ. AIRAKSWN, M. ERONEN. T. HALLIKAINEN, J. PAANILA, I. KINNVJNEN, and J. HUTTUNEN, (1994), "Increase in cerebral blood flow of right prefrontal cortex in men during orgasm*, ***Neuroscience Letters,*** 170:241-243.

TINBERGEN, NIKO, (1959), ***Social Behaviour in Animals,*** Londres: Metheun and Co. Ltd. ***[Estudios de etologia,*** Alianza, Madrid, 1975.]

TORNSTAM, L., (1992), «Loneliness in *marYiage», Jour?ialof Social and Personal Relationships,* 9:197-217.

TRAUPMANN, J, y E. HATFIELD, (1981), «Love and its effect on mental and physical health*, en *Aging: Stability and Change in the Family,* ed. J. March, S. Kiesler, R. Fogel, E. Hatfieldy E. Shana, Nueva York: Academic Press, pp. 253-274.

TROISI, A. y M. MCGUIRE, (2002), "Darwinian psychiatry and the concept of mental disorder*, *Neuroendocrinology Letters,* 23(suppl 4)23: 31-38.

TUCKER, P. y A. ARON, (1993), "Passionate love and marital satisfaction at key transition points in the family life cycle*, *Journal of Social and Clinical Psychology,* 12(2): 135-147.

TURNER, J. H., (2000), *On the Origins of Human Emotions: A Sociological Inquiry into the Evolution of Human Affect,* Stanford, Stanford University Press.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, (1995a), *Human Development Report: 1995,* Nueva York: Oxford University Press.

UNITED NATIONS, (1995b), *Women in a Changing Global Economy: 1994 World Survey on the Role of Women in Development,* Nueva York: United Nations.

UNITED NATIONS, (1995c), *Women: Looking beyond (2000),* Nueva York: United Nations.

UNITED NATIONS, (1995d), *The Worlds Women 1995: Trends and Statistics.* New York: United Nations.

USTUN, T. B. y N. SARTORIUS, (1995), *Mental luness in General Health Care: An International Study,* Nueva York: John Wiley para la Organización Mundial de la Salud.

VANDEKAR, L. D., A. D. LEVY, Q. LI y M. S. BROWNFIELD, (1998), «A comparison of the oxytocin and vasopressin responses to the 5-HT1A agonist and potential anxiolytic drug alnespirone (S-20499)», *Pharmacology, Biochemistry, and Behavior,* 60(3): 677-683.

VAN GOOZEN, S., V. M. WIEGANT, E. ENDERT, F. A. HELMOND y N. E. VAN DE POLL, (1997), «Psychoendocrinological assessment of the menstrual cycle: The relationship between hormones, sexuality, and mood», *Archives of Sexual Behavior 26(4):* 359-382.

VIEDEHMAN, M., (1988), «The nature of passionate love», en *Passionate Attachments: Thinking about Love,* ed. W, Gaylin and E. Person, Nueva York: The Free Press.

VILLALBA D., C. J. AUGER y G. J. DEVRIES, (1999), «Antrostenedione effects on the vasopressin innervation of the rat brain*, ***Endocrinology,*** 140(7): 3383-3386.

VIZI, E. S. y V. VOLBEKAS, (1980), "Inhibition of dopamine of oxytocin release from isolated posterior lobe of the hypophysis of the rat; disinhibitory effect of beta-endorphin/enkephalin», ***Neuroendocrinology,*** 31(1): 46-52.

VOLKOW, N. D., et al., (1997), "Relationship between subjective effects of cocaine and dopamine transporter occupancy*, ***Nature,*** 386:827.

VORACEK, M„ (2001), «Marital status as a candidate moderator variable of male-female differences in sexual jealousy: The need for representative population samples*, ***Psychological Reports,*** 88:553-566.

WADE, N., (2001), «Study finds genetic link between intelligence and size of some regions of the brain*, ***New York Times,*** Nov. 5, A15.

—, (2003), «Prime numbers: What science and crime have in common*, ***New York Times,*** July 27, Week in Review, p. 3.

WALKER, A, Y R. LEAKEY, (1993), ***The Nariokotome*** Homo erectus ***Skeleton,*** Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

WALKER, L. E. y j. R. MELOY, (1998), «Stalking and domestic violence*, en ***The Psychology of Stalking: Clinical and Forensic Perspectives,*** ed. J. R. Meloy, Nueva York: Academic Press.

WALKER, P. W., J. O. COLE, E, A, GARDNER, et al„ (1993), "Improvement in fluoxetine-associated sexual dysfunction in patients switched to bupropion*, ***Journal of Clinical Psychiatry,*** 54:459-465.

WALLER, N. y P. SHAVER, (1994), «The importance of nongenetic influences on romantic love styles: a twin-family study*, ***Psychological Science,*** 5(5): 268-274.

WALSTER, E. y E. BERSCHEID, (1971), "Adrenaline makes the heart grow fonder*, ***Psychology Today, June,*** 47-62.

WALSTER, E „ V. ARONSON, D. ABRAHAMS y L. ROTTMAN, (1966), The importance of physical attractiveness in dating behavior, ***Journal of Personality and Social Psychology,*** 4: 508-516.

WANG, A. Y y H, T NGUYEN, (1995), «Passionate love and anxiety: a cross-generational study*, ***Thejournal of Social Psychology,*** 135(4): 459-470.

WANG, Z. y G. J. DEVRIES, (1995), "Androgen and estrogen effects on vasopressin messenger RNA expression in the medial amygdaloid nucleus in male and female ***rats*, journal of Neuroendocrinology,*** 7(1): 827-831.

WANG, Z. Z., C. F. FERRIS y G.J. DEVRIES, (1994), «The role of septal vasopressin innervation in paternal behavior in prairie voles ***(Microtus ochrogaster)», Proceedings of the National Academy of Sciences (USA) 91:*** 400-404.

WANG, Z., W, SMITH, D. E. MAjOR y GJ. DEVRIES, (1994), «Sex and species differences in the effects of cohabitation on vasopressin messenger RNA expression in the bed nucleus of the stria terminalis in prairie voles ***(Microtus ochrogaster)*** and meadow voles ***(Microtus pennsylvanicus)», Brain Research,*** 650(2): 212-218.

WANG, Z., G, YXJ, C. CASCIO, Y LIU, B. GINGRICH y T. R. INSEL, (1999), «Dopamine D2 receptor-mediated regulation of partner preferences in female prairie voles ***(Microtus ochrogaster):*** A mechanism for pair bonding?», ***Behavioral Neurosäence,*** 113(3): 602-611.

WATSON, P.J. y P. W. ANDREWS, (2002), «Toward a revised evolutionary adaptationist analysis of depression: The social navigation hypothesis*, ***fournal of Affective Disorders, 72:*** 1-14.

WATTENBERG, B.J., (1997), «The population explosion is over», ***New York Times Magazine,*** Nov. 23:60-62.

WEDEKIND, C., et al., (1995), «MHC-dependent mate preferences in humans», ***Proceedings of the Royal Soäety of London,*** 260: 245-249.

WENKSTERN, D., J. G. PFAUS y H. C. FIBIGER, (1993), «Dopamine transmission increases in the nucleus accumbens of male rats during their first exposure to sexually receptive female rats», ***Brain Research,*** 618:41-46.

WERSINGER, S. R. y E. F. RISSMAN, (2000), «Dopamine activates masculine sexual behavior independent of the estrogen receptor ***alpha», Journal of Neurosäence,*** 20(11): 42484254.

WEST, C H. K., A. N. CiANCY y R. P. MICHAEL, (1992), «Enhanced responses of nucleus accumbens neurons in male rats to novel odors associated with sexually receptive females», ***Brain Research,*** 585:49-55.

WHITTIER, S. L., (1988), ***One Hundred and One Classic Love Poems,*** Chicago: Contemporary Books.

WICKELGREN, I., (1997), «Getting the brain's attention», ***Science27%:*** 35-37.

WILOAMS J. R., T. R. INSEL, C. R. HARBAUGH y C. S. CARTER, (1994), «Oxytocin administered centrally facilitates formation of a partner preference in female prairie voles ***(Microtus orchrogaster)», Journal of Neuroendocrinology,*** 6(3): 247-250.

WILSON, C. A., I. GONZALEZ y F. FARABOLLINI, (1992), "Behavioural effects in adulthood of neonatal manipulation of brain serotonin levels in nor-

mat and androgenized females*, ***Pharmacology, Biochemistry, and Behavior, 41 (\). 91-98.***

WILSON, G. D. y R. J. LAND, (1981), «Sex differences in sexual fantasy patterns*, ***Personality and Individual Differences,*** 2:343-346.

WILSON, M. y M. DALY, (1992), «The man who mistook his wife for a chattel*, en ***The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture,*** ed. J. H. Barkow, L. Cosmides y J. Tooby, Nueva York: Oxford University Press.

WINCH, R., (1958), ***Mate Selection: A Study of Complementary Needs,*** Nueva York: Harper and Row.

WINGFIELD.J. C , (1994), «Hormone-behavior interactions and madng systems in male and female birds*, en ***The Differences Between the Sexes,*** ed. R. V. Short y E. Balaban, Nueva York: Cambridge University Press.

WlNSLOW, j . T. y T. R, INSEL, (1991a), "Social status in pairs of male squirrel monkeys determines the behavioral response to central oxytocin administration*, ***The Journal of Neurosdence,*** 11(7): 203-208.

—, (1991b), Vasopressin modulates male squirrel monkeys' behavior during social separation, ***European Journal of Pharmacology,*** 200(1): 95-101.

WISE, R. A., (1988), "Psychomotor stimulant properties of addictive drugs*, en ***The Mesocorticolimbic Dopamine System,*** ed. P. W. Kalivas y C. B. Nemeroff, Nueva York: The New York Academy of Science, pp. 228¬234.

—, (1989), «Brain dopamine and reward*, ***Annual Review of Psychology,*** 40:191-225.

—, (1996), "Neurobiology of addiction*, ***Current Opinion in Neurobiology,*** 6:243-251.

WOLKSTEIN, D., (1991), ***The First Love Stones,*** Nueva \brk: HarperPerennial.

WOOIJF, VIRGINIA, (1996), ***Night and day,*** Nueva York: Penguin. ***[Nocheydia,*** Lumen, Barcelona, 1984.]

WORLD HEALTH ORGANIZATION, (2001), ***The World Health Report 2001. Health Systems: Improving Performance,*** Ginebra: World Health Organization.

YANG, S. P., K, Y. F. PAU, D. L. HESS y H . G. SPIES, (1996), "Sexual dimorphism in secretion of hypothalamic gonadotropin-releasing hormone and norepinephrine after coitus in rabbits*, ***Endocrinology,*** 137(7): 2683-2693.

YOUNG, L.J..Z. WANG y T. R. INSEL, (1998), "Neuroendocrine bases of Monogamy*, ***Trends in Neurosciences,*** 21(2): 71-75.

YOUNG, L. J., R. NILSEN, K. G. WAYMIRE, G. R. MACGREGOR y T, R. INSEL, (1999), «Increased affiliative response to vasopressin in mice expressing the V i a receptor from a monogamous vole», *Nature,* 400: 766-768.

YUTANG, L., (1954), ***Famous Chinese Short Stories,*** Nueva York: Pocket Books.

ZAHAVI, A., (1975), «Mate selection: A selection for a handicap*, ***Journal of Theoretical Biology,*** 53:205-214.

ZICK, R., (1970), "Measurement of romantic love», ***Journal of Personality and Social Psychology,*** 16(2):265-273.

ZONA, M. A., K. K. **SHARMA** y J. A. LANE, (1993), «Comparative study of erotomanic and obsessional subjects in a forensic sample*, ***Journal of Forensic Sciences, $8(4): 89§.***

AGRADECIMIENTOS

Gracias, Ray Carroll, por tu sabiduría, tu humor y tu verdadero apoyo. Gracias, Amanda Urban, mi agente literaria, por tu dedicación a este proyecto. Muchas gracias, Deb Brody yjennifer Barth, mis editores, por vuestros sabios consejos, Daniel Reid por tu valiosa ayuda, John Sterling y todos el equipo de Henry Holt por vuestro entusiasmo por este libro. Me siento especialmente agradecida a mis colaboradores Lucy Brown, Art Aron, Deb Mashek, Greg Strong y Haifang Li, por la enorme cantidad de tiempo, inteligencia y dedicación vertidos en nuestro proyecto del escáner IMRf, así como a las mujeres y hombres que se prestaron voluntariamente a nuestros experimentos. Agradezco a Michelle Cristiani, Mariko Hasegawa y Toshikazu Hasegawa su ayuda en la recogida de datos del cuestionario sobre el amor romántico en Estados Unidos yJapón, y a MacGregor Suzuki y Tony Oliva su análisis estadístico de este material. Agradezco ajennifer LeClair yjonathan Stieglitz que me hayan ayudado en parte de la investigación. Me siento en deuda con muchos colegas y amigos por sus valiosos consejos o comentarios sobre partes del manuscrito, entre ellosJudy Andrews, Sydney Barrows, Laura Betzig, Michael Bretón, Arnold Brown, Ray Carroll, Hillary Del-Prete, Perry Faithorn, Fletcher Hodges, Brendan Perreault, Don Praff, Michelle Press, Carolyn Reynolds, Brenda Sexton, Greg Simpson, Edward E. Smith, Barb Smuts, Fred Suffet, Lionel Tiger, Andy Thomson, Janel Tortorice, Edie Weiner y Jeff Zeig. Agradezco su apoyo ajack Harris y al resto de mis colegas de la Rutgers University y en especial a F. H. por su perspicacia, ingenio, apoyo y compañerismo. Todos los errores de este manuscrito son míos.

INDICE ANALÍTICO